



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ORURO
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
DOCTORADO EN PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL**

TESIS DOCTORAL

**DESIGUALDAD Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN
BOLIVIA. UN ESTUDIO DESDE LA HIPÓTESIS DE
KUZNETS**

**TESIS PRESENTADA PARA OPTAR EL GRADO DE DOCTOR EN
PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL**

DOCTORANDO:
MSc. Jorge Zoilo Medina Gutierrez

DIRECTOR DE TESIS:
Dr. Dante Ayaviri Nina

Oruro – Bolivia
2018

A Gimena y Elenita

Agradecimientos

El desarrollo de ésta tesis doctoral se constituye para mí, en el inicio formal hacia el fascinante campo de la investigación científica económica y en el logro de una ansiada meta personal; un artífice para ello es el Dr. Dante Ayaviri Nina, mi director de tesis, a quien con respeto y admiración agradezco; su orientación, motivación y apoyo, sin duda han sido determinantes para la conclusión de la investigación. Asimismo, a la Dra. Gabith Quispe por su acogida fraternal y su apoyo descomedido en nuestra estancia doctoral.

A mis ex autoridades de la Universidad Técnica de Oruro, al señor Rector Ing. Carlos Antezana, al Lic. Pedro Feraudi Vicerrector y al Dr. Jorge Llanque Director de Postgrado, por su apoyo institucional en la apertura de programas de postgrado para la formación de Doctores y por viabilizar nuestra estancia doctoral en la Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba Ecuador. A las autoridades, docentes y amigos de la Universidad Nacional de Chimborazo – UNACH, por todas sus atenciones generosas, desde la llegada misma a Ecuador, para que nuestra estancia haya sido agradable y productiva; y por hacernos sentir como en casa.

A los distinguidos profesores del programa de Doctorado, por compartir sus conocimientos y experiencias, un especial agradecimiento a los profesores de la Universidad Católica Boliviana y la Universidad Autónoma de Madrid. A mis compañeros y amigos de la estancia doctoral Pedro, Braulio y Wendy, por formar un agraciado equipo de investigadores.

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como propósito analizar la relación empírica existente entre el ingreso y la desigualdad, y contrastar el cumplimiento de la hipótesis de Kuznets en Bolivia; en tal sentido, se estima estadísticamente el coeficiente de Gini, índice de Theil, curva de Lorenz y razón de deciles para caracterizar el ingreso y desigualdad en Bolivia tanto en el área urbana como en el área rural; además, se estima un modelo econométrico con datos de panel para contrastar el cumplimiento de la Hipótesis de la U invertida de Kuznets, se elabora una base de datos con información de la encuesta de hogares 1999 – 2015 realizada por el Instituto Nacional de Estadística. Los resultados evidencian mayores niveles de desigualdad en la distribución de los ingresos de hogares en el área rural de Bolivia, además que el ingreso medio de los hogares urbanos es mayor al ingreso medio de los hogares rurales, sin embargo estos registran mayores tasas de crecimiento; se comprueba también que al interior del decil más pobre y más rico existe mayor desigualdad en la distribución de los ingresos respecto de los otros deciles; asimismo, el comportamiento del coeficiente de Gini devela que la desigualdad de la distribución del ingreso es un factor de preocupación en los países de América Latina. La estimación econométrica realizada con datos de panel no sustenta el fundamento teórico de la Hipótesis de Kuznets para el caso Boliviano.

Palabras clave: *Distribución del ingreso, Desigualdad, hipótesis de Kuznets, modelos econométricos.*

Abstract

The purpose of this research work is to analyze the existing empirical relationship between income and inequality, and to compare compliance with the Kuznets hypothesis in Bolivia; in this sense, the Gini coefficient, Theil index, Lorenz curve and decile ratio are estimated statistically to characterize the income and inequality in Bolivia both in the urban area and in the rural area; In addition, an econometric model with panel data is estimated to compare compliance with the Kuznets U inverted hypothesis. A database with information from the 1999 - 2015 household survey conducted by the National Institute of Statistics is prepared. The results show higher levels of inequality in the distribution of household income in the rural area of Bolivia, in addition to the fact that the average income of urban households is higher than the average income of rural households, however, they register higher growth rates; it is also verified that within the poorest and richest decile there is greater inequality in the distribution of income with respect to the other deciles; likewise, the behavior of the Gini coefficient reveals that the inequality of the distribution of income is a factor of concern in the countries of Latin America. The econometric estimation made with panel data does not support the theoretical basis of the Kuznets Hypothesis for the Bolivian case.

Key words: *Income distribution, Inequality, Kuznets hypothesis, econometric models.*

ÍNDICE GENERAL

Introducción	1
CAPÍTULO I. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.1. Problemática.....	6
1.1.1. Objetivo general	10
1.1.2. Objetivo específicos	11
1.2. Hipótesis de la investigación	11
1.3. Identificación de las variables	11
1.4. Tipo de investigación, alcance espacial y temporal	12
1.5. Unidad de análisis	12
1.6. Relevancia e interés del estudio.....	13
1.7. Aspectos metodológicos	14
1.7.1. Índices de desigualdad de ingresos. Razón de deciles	14
1.7.2. La curva de Lorenz.....	15
1.7.3. Coeficiente de Concentración de Gini	16
1.7.4. Índices de desigualdad basados en entropía.....	17
1.7.5. Función matemática para evaluar económicamente la hipótesis de Kuznets	18
1.7.6. Modelo de efectos fijos y efectos aleatorios	20
1.7.7. Panel dinámico	23
CAPÍTULO II. LA HIPÓTESIS DE KUZNETS	27
2.1. Estado de la cuestión	27
2.1.1. Revisión de la literatura internacional	27
2.1.2. Revisión de la literatura para América Latina.....	31
2.1.3. Revisión de la literatura para Bolivia.....	38
2.2. Teoría de la hipótesis de Kuznets	38
2.2.1. Estudios que aceptan la hipótesis de Kuznets	39
2.2.2. Estudios que rechazan la hipótesis de Kuznets	40
2.2.3. Debate actual	42
CAPÍTULO III. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO.....	44
3.1. Aspectos teóricos de la distribución del ingreso	44
3.1.1. Escuela Fisiócrata.....	44
3.1.2. Escuela Clásica.....	45
3.1.3. La escuela de Karl Marx.....	48
3.1.4. La tesis Keynesiana de la distribución del ingreso.....	50
3.1.5. Escuela Marginalista.....	51

3.1.6.	El monetarismo.....	52
3.2.	La teoría del crecimiento económico.....	53
3.2.1.	Crecimiento sin progreso tecnológico y tasa de ahorro endógena.....	53
3.2.2.	Crecimiento con progreso tecnológico y tasa de ahorro exógena.....	57
3.2.3.	Crecimiento con progreso tecnológico y tasa de ahorro endógena.....	58
3.2.4.	Modelo neoclásico de crecimiento óptimo.....	60
3.2.5.	Crecimiento endógeno.....	60
3.2.6.	Crecimiento económico en la periferia.....	62
CAPÍTULO IV. CARACTERIZACIÓN DEL INGRESO Y DESIGUALDAD EN BOLIVIA.....		64
4.1.	Evolución de la distribución del ingreso en Bolivia.....	64
4.2.	Caracterización del ingreso en Bolivia.....	65
4.2.1.	Ingreso medio de los hogares total Bolivia.....	67
4.2.2.	Ingreso medio de los hogares área urbana Bolivia.....	69
4.2.3.	Ingreso medio de los hogares área rural Bolivia.....	71
4.3.	Caracterización de la desigualdad en Bolivia.....	73
4.4.	Caracterización del ingreso y desigualdad en los departamentos de Bolivia.....	75
4.4.1.	Departamento de Chuquisaca.....	76
4.4.2.	Departamento de La Paz.....	78
4.4.3.	Departamento de Cochabamba.....	80
4.4.4.	Departamento de Oruro.....	83
4.4.5.	Departamento de Potosí.....	85
4.4.6.	Departamento de Tarija.....	88
4.4.7.	Departamento de Santa Cruz.....	90
4.4.8.	Departamento de Beni.....	93
4.4.9.	Departamento de Pando.....	95
4.5.	Comparación de la desigualdad de Bolivia con países de la Comunidad Andina de Naciones	
	98	
CAPÍTULO V. ANÁLISIS EMPÍRICO.....		100
5.1.	Contrastación empírica de la hipótesis de Kuznets en Bolivia empleando datos de panel ...	100
5.2.	Especificación del modelo.....	103
5.3.	Base de datos.....	103
5.4.	Estimación del modelo.....	104
CAPÍTULO VI. EXPLORANDO ALGUNOS ASPECTOS DE LA EVIDENCIA EMPÍRICA DE KUZNETS EN EL CASO BOLIVIANO.....		110
6.1.	Los sistemas económicos y el planteamiento teórico de Kuznets.....	110

6.2.	Consideraciones acerca del cálculo del coeficiente de Gini en Bolivia.....	114
6.3.	Análisis de 10% superior del décimo decil “Ricos de los Ricos”, del 10% superior del primer decil y del 10% inferior del primer decil “Pobres de los Pobres”	118
6.4.	Una clase media con mayor equidad en la distribución de los ingresos	119
6.5.	Propuesta factor de ponderación para el cálculo del coeficiente de Gini en Bolivia	119
	125
	CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	126
7.1.	Conclusiones	126
7.2.	Recomendaciones	129
	BIBLIOGRAFÍA	130
	FUENTES ESTADÍSTICAS	139
	ANEXOS	140

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Bolivia: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 1999 – 2015 (en bolivianos corrientes)	66
Tabla 2.	Bolivia: Coeficiente de Gini e Índice de Theil, Total, Urbano, Rural, 1999 – 2015	73
Tabla 3.	Chuquisaca: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)	76
Tabla 4.	Chuquisaca: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015	77
Tabla 5.	La Paz: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes).	78
Tabla 6.	La Paz: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015	79
Tabla 7.	Cochabamba: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)	80
Tabla 8.	Cochabamba: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015.....	81
Tabla 9.	Oruro: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes) ..	83
Tabla 10.	Oruro: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015	84
Tabla 11.	Potosí: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)	85
Tabla 12.	Potosí: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015	86
Tabla 13.	Tarija: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)	88
Tabla 14.	Tarija: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015.....	89
Tabla 15.	Santa Cruz: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)	90
Tabla 16.	Santa Cruz: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015.....	91
Tabla 17.	Beni: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes) ..	93
Tabla 18.	Beni: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015	94
Tabla 19.	Pando: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)	95
Tabla 20.	Pando: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015	96
Tabla 21.	Base de datos.....	104
Tabla 22.	Estimación modelos de Efectos Fijos, Efectos Aleatorios y Dinámico.....	109

Tabla 23. Bolivia: Desviación Típica coeficiente de Gini e Ingreso Medio de Hogares entre deciles y considerando el tiempo.....	116
Tabla 24. Cálculos aplicación fórmula de Brown.....	120
Tabla 25. Cálculos aplicación fórmula de Brown, 2015.....	122
Tabla 26. Cálculos determinación ingreso medio de hogares ponderado, 2015.....	122
Tabla 27. Cálculos aplicación fórmula de Brown con ingreso medio de hogares ponderado, 2015	123
Tabla 28. Comparación coeficiente de Gini con Coeficiente de Gini con ingreso medio de hogares ponderado, 1999 – 2015	124

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Identificación de variables	12
Cuadro 2. Investigaciones que apoyan el cumplimiento de la hipótesis de U invertida de Kuznets	40
Cuadro 3. Investigaciones que no apoyan el cumplimiento de la hipótesis de U invertida de Kuznets	41

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Bolivia: Evolución de la desigualdad, coeficiente de Gini, 1968 – 2002.....	65
Gráfico 2. Bolivia: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 1999 – 2015 (en bolivianos corrientes)	67
Gráfico 3. Bolivia: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 1999 – 2015.....	74
Gráfico 4. Bolivia: Índice de Theil, Total, Urbano, Rural, 1999 – 2015.....	75
Gráfico 5. Chuquisaca: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)	76
Gráfico 6. Chuquisaca: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015.....	77
Gráfico 7. La Paz: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)	78
Gráfico 8. La Paz: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015	79
Gráfico 9. Cochabamba: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)	81
Gráfico 10. Cochabamba: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015.....	82
Gráfico 11. Oruro: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)	83
Gráfico 12. Oruro: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015.....	84
Gráfico 13. Potosí: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)	86
Gráfico 14. Potosí: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015	87
Gráfico 15. Tarija: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)	88
Gráfico 16. Tarija: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015.....	89
Gráfico 17. Santa Cruz: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)	91
Gráfico 18. Santa Cruz: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015.....	92
Gráfico 19. Beni: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)	93
Gráfico 20. Beni: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015.....	94

Gráfico 21. Pando: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)	96
Gráfico 22. Pando: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015	97
Gráfico 23. Comunidad Andina de Naciones: Coeficiente de Gini, 1989 – 2014	98
Gráfico 24. Bolivia: Media ingreso de hogares, según departamento	100
Gráfico 25. Bolivia: Media ingreso de hogares, según años	101
Gráfico 26. Bolivia: Media coeficiente de Gini, según departamento	102
Gráfico 27. Bolivia: Media coeficiente de Gini, según años	102
Gráfico 28. Bolivia: Diagrama de dispersión, entre coeficiente de Gini e ingreso medio de los hogares	105
Gráfico 29. Curva de Kuznets	111
Gráfico 30. Bolivia: Participación del sector Agropecuario e Industrial en el PIB, 1999 – 2015 (en porcentajes)	113
Gráfico 31. Bolivia: Tasas de crecimiento del sector Agropecuario e Industrial, 2000 – 2015 (en porcentajes)	114
Gráfico 32. Bolivia: Desigualdad de ingresos de hogares al interior de cada decil, 1999 – 2015	117
Gráfico 33. Bolivia: Porcentaje de ingreso de hogares del 10% inferior en el primer decil, del 10% superior en el primer decil y del 10% superior en el décimo decil, 1999 – 2015	118
Gráfico 34. Comparación coeficiente de Gini con Coeficiente de Gini con ingreso medio de hogares ponderado, 1999 – 2015	125

Introducción

El estudio respecto de la relación entre la desigualdad en la distribución de los ingresos y crecimiento económico tiene su inicio en el campo de la investigación económica en la década de los cincuenta (Ahluwalia, 1976; Alesina y Rodrik, 1994; Barro, 2000; Galindo, 2002; Álvarez, 2007; Núñez, 2016). Al respecto, Araujo y Cabral (2015:131) señalan que en 1955, Simon Kuznets elaboró un referencial teórico con base en el análisis del proceso de cambio de las economías agrícolas para las economías industriales en Inglaterra, Alemania y en los países del Reino Unido. Esta teoría asegura que el proceso de desarrollo económico debía resultar en un periodo inicial de concentración de la renta en el instante en que la migración de personas y recursos pasase de la agricultura a las áreas urbanas e industrializadas. Sin embargo, esa tendencia se revertiría en la medida que el proceso de migración fuese atenuado. Así, el crecimiento económico dista sin embargo de ser la única y más precisa medida de bienestar. En su obra clásica, Kuznets (1955) observa que durante los períodos en que aumenta el ingreso de los hogares, tiende a reducirse la desigualdad en su distribución. Las principales causas enunciadas por el autor para explicar este fenómeno son la industrialización y la urbanización. Kuznets afirma además que esta relación de naturaleza esencialmente dinámica, se puede observar en un instante del tiempo entre países con distintos niveles de desarrollo económico. Asociada a la curva con forma de U invertida, se habla en la literatura de una convergencia que resultaría de una redistribución estimulada por el crecimiento. Esta noción de convergencia, que en adelante se notará microeconómica, se diferencia de la macroeconómica, en la medida en que va más allá de las diferencias en el nivel agregado de ingreso y tiene en cuenta su distribución al interior de un país o de una región. Podría decirse que se trata de una convergencia en desarrollo, citado en Bonilla (2008:3).

Transcurrieron más de sesenta años desde la publicación del trabajo de investigación de Kuznets y en este período hasta la actualidad se han desarrollado diversas investigaciones con el objetivo de analizar la relación entre desigualdad en la distribución del ingreso y crecimiento económico; no obstante, los resultados son controversiales e invitan al debate (Ahluwalia, 1976; Currie, 1993; North, 1998; Deininger y Squire, 1997; Sánchez-Robles y Bengoa, 2001; Guerra y Tezanos (2003); Ramos, 2009; Roesler, 2010; Coatsworth, 2012; Duarte y Díaz, 2016; Salama, 2015; Sánchez, 2016; Ayala, 2016; Guerrero, 2017). Autores como Sepúlveda et al., (2013:5)

señalan que la literatura que explica la relación entre distribución del ingreso y crecimiento económico es diversa y contradictoria, es decir, no existe consenso sobre los efectos entre distribución y crecimiento, quienes están a favor de alcanzar altos niveles de crecimiento económico y mejoras en los procesos productivos, se benefician con una mayor inequidad en la distribución, en tanto quienes la abordan desde el componente político y social, estimulan una mayor distribución para generar un mayor consumo y por tanto, mayor crecimiento económico. En el mismo sentido, Sánchez (2006), Fields (1995), Casino (1999) señalan que existe una amplia gama de líneas de investigación a partir de la propuesta seminal de Kuznets, la cual no se puede considerar una ley, sino una hipótesis que ha de verificarse en cada país en particular y en periodos específicos. No obstante, a partir de los modelos iniciales de inspiración neoclásica de los años cincuenta, se derivaron estrategias prácticas establecidas en los planes de desarrollo económico orientadas a fortalecer el proceso de industrialización y urbanización, con lo cual se incrementaría la productividad marginal de los factores, en el supuesto de la movilidad de la mano de obra del campo a las ciudades y su inserción al mercado laboral; a su vez, el reforzamiento de nodos urbanos dinámicos modernos, industrializados y con aplicación de innovaciones tecnológicas propiciaría la difusión del crecimiento hacia sus áreas de influencia, la mayoría tradicionales, atrasadas, rurales y pobres.

En el contexto regional, en América Latina también las investigaciones realizadas coinciden, que América Latina es una de las regiones con mayor desigualdad en los ingresos en el mundo (Sánchez-Robles, 2001; Gangas, 2003; Carrera y Antón, 2006; Prats i Catalá, 2006; Coatsworth, 2012; Duarte y Díaz, 2016; Del Campo y Álvaro, 2014; Salama, 2015; Guerrero, 2017). Al respecto Accinelli y Salas (2010:22) afirman que, quizás sea la desigualdad en la distribución de la riqueza el problema más comúnmente observable en los países de la región. En los últimos años, (desde el 2002 a la fecha), esta no ha empeorado pero tampoco ha mejorado lo suficiente. De tal manera que la desigualdad continua siendo muy alta y manteniéndose como un desafío para los diseñadores de políticas económicas y para la consolidación de los logros alcanzados. Por otro lado, las dificultades de generar empleo persisten y en algunos países la tasa de desempleo aumenta. Además se debe destacar que gran parte de la población ocupada percibe un salario mínimo que en muchos países está por debajo de la línea de pobreza, por otra parte, el empleo disponible no es en su mayor parte de buena calidad.

Análogamente, Medina y Galván (2008:7) afirman que la elevada inequidad distributiva constituye un rasgo particular de la realidad de América Latina, y se ha vuelto habitual afirmar que en esta región se observan los niveles más agudos en la concentración del ingreso (Persson y Tabellini, 1994; Perotti, 1996). Por su parte, Alejo (2012) señala que un hecho estilizado en los países de América Latina es que los indicadores de desigualdad han cambiado su tendencia en la última década. Varios documentos publicados por distintos organismos de investigación registran este cambio distributivo en la mayoría de los países de la región (CEPAL 2006, Gasparini et al., 2010). En esa línea Morley (2000:15) expresa que desde el punto de vista empírico, los críticos parecen tener razón. Desde 1980, la distribución del ingreso ha empeorado en América Latina. No cabe duda que parte de ello se debe a las recesiones de los años ochenta. Sin embargo, según estudios recientes por ejemplo, Londoño y Székely, (1997), la desigualdad mejoró muy poco en los años noventa, década en que las economías latinoamericanas se recuperaron de sus recesiones previas. Existe consenso en que la distribución se ha mantenido más o menos igual o incluso ha empeorado ligeramente desde 1990 (Prats i Catalá, 2006; Carlino, 2004; Del Campo y Álvaro, 2014; Ross et al., 1995; Carrera y Antón, 2006; Gangas, 2003; Roesler, 2010; Salama, 2015).

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2014:99), en el período 2008 – 2013 la tendencia a la disminución de la desigualdad en la distribución de los ingresos es significativa sobre todo en el Estado Plurinacional de Bolivia, Uruguay, Argentina, Brasil, México y Colombia; a pesar de ello, no deja de ser un tema de constante inquietud para la política económica en Bolivia. En cuanto a la literatura económica de Bolivia es limitado los trabajos de investigación que estudian la contrastación de la hipótesis de Kuznets; sin embargo, en el último tiempo se incrementó los estudios relacionados con la desigualdad de los ingresos; en este sentido, las investigaciones sobre la desigualdad en Bolivia han cobrado creciente interés, en parte por la mayor disponibilidad de datos en encuestas de hogares y la influencia de trabajos sobre la desigualdad en América Latina, particularmente los elaborados por Londoño y Székely (1996), Birdsall (1997), BID (1999). En Bolivia también se desarrollaron varios documentos sobre la desigualdad, destacamos los de Fields, et. al. (1996), Mejía y Vos (1997) y más recientemente Anderssen (2001), sin embargo, pocos pusieron énfasis en la desigualdad

de ingresos en áreas rurales, las excepciones son los estudios de INE, Bureau of the Census y USAID (1992), y World Bank (1996), que incorporaron ingresos rurales para el análisis de las condiciones de vida (Jiménez y Lizárraga, 2003:28). Asimismo, en Bolivia se realizaron diversos estudios que estiman diferentes índices para analizar la distribución de los ingresos a través del índice Gini, (Jiménez y Lizárraga, 2003; Vilema, 2008; Vázquez, 2010), pero que todavía existen algunos vacíos en su estimación.

En el contexto descrito se desarrolla la presente investigación con el objetivo de analizar, la relación entre desigualdad y crecimiento económico, y evaluar empíricamente si se cumple la hipótesis de la U invertida de Kuznets para el caso de Bolivia, un factor limitante es la disponibilidad de datos; sin embargo, a partir de la información proporcionada en la encuesta de hogares del INE, se estiman los ingresos medios de los hogares y el coeficiente de Gini como indicadores que se utilizan en la estimación econométrica con datos de panel, se toman en cuenta la información de los nueve departamentos de Bolivia para los años 2000, 2001, 2003/4, 2005 2006, 2007, 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015. La hipótesis que sustenta la investigación es que empleando datos de panel se observa una relación en forma de U entre ingreso y desigualdad contraria a la hipótesis de Kuznets; la revisión de la evidencia empírica del planteamiento teórico de Kuznets en la literatura internacional y para América Latina fundamentan los resultados del presente estudio.

El trabajo de investigación está estructurado en siete capítulos, en el primer capítulo enmarca el diseño de la investigación y contiene la problemática, objetivos, hipótesis y métodos empleados en la investigación; el capítulo segundo expone el estado de la cuestión referente al postulado teórico de Kuznets, en ese sentido, se hace una revisión de literatura internacional, para América Latina y Bolivia; en el tercer capítulo se presenta aspectos teóricos relacionados con la distribución del ingreso y el crecimiento económico; en el capítulo cuatro se realiza una caracterización del ingreso y desigualdad en Bolivia, tomando en cuenta los nueve departamentos, en el área urbano y rural, para tal efecto, se utiliza el coeficiente de Gini, el índice de Theil y la curva de Lorenz; asimismo, en el quinto capítulo se realiza el análisis empírico para contrastar la hipótesis de Kuznets en Bolivia, con ese propósito se estima un modelo econométrico utilizando datos de panel; en el sexto capítulo se presenta algunos aportes

relacionados con la evidencia empírica de la hipótesis de Kuznets para el caso de Bolivia. Finalmente, en el último capítulo se sintetizan las principales conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación.

CAPÍTULO I. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se presenta la problemática de la investigación, los objetivos e hipótesis; además, se precisa el tipo de investigación, la unidad de análisis, el alcance espacial y temporal. Por otra parte, se argumenta la relevancia e interés del estudio, también se explica las diferentes medidas de desigualdad de ingresos utilizadas en la investigación y el algoritmo econométrico de datos de panel.

1.1. Problemática

En el contexto de la literatura internacional el aporte teórico y empírico de Simon Kuznets se constituye como un trabajo de investigación pionero, Ochoa (Citado en Fernández y Katherine, 2012:7) indica que dicho autor sostiene que la distribución del ingreso en la mayor parte de los países que experimentan un crecimiento económico rápido, tiene como característica el seguimiento de una fluctuación secular; es decir, la desigualdad tiende a aumentar durante las primeras etapas del desarrollo y a disminuir en etapas posteriores, siguiendo una curva en forma de U invertida. Para el caso de los países que hoy se encuentran en proceso de desarrollo, Kuznets estableció que la forma de la curva podría ser más aguda que para aquellos que se desarrollaron primero.

Al respecto, Amarante y Melo (2004:4) señalan que Kuznets ahondó en la incidencia del crecimiento sobre la distribución del ingreso. Basándose en los trabajos de Lewis (1954), el autor argumentó que en el proceso de desarrollo de una economía el factor productivo trabajo se mueve desde los sectores de menor productividad hacia los de mayor productividad. Los sectores de menor productividad (agrícola) tienen menor ingreso per cápita y menor desigualdad, mientras que los sectores de mayor productividad (industrial) tienen mayores niveles de ingreso per cápita y mayor nivel de desigualdad. La desigualdad agregada es la combinación de la desigualdad de estos dos sectores. Kuznets utiliza como indicador de desigualdad la participación en el ingreso de los distintos percentiles de la población. Si la desigualdad entre estos dos sectores es mayor que la desigualdad al interior de cada sector, durante el proceso de crecimiento económico (que implica el pasaje de población del sector

agrícola al sector industrial) la desigualdad agregada inicialmente crece a medida que las personas se mueven desde el sector de baja productividad al de alta productividad y se incrementa su ingreso per cápita. En las siguientes etapas del proceso de desarrollo, el tamaño del sector de baja productividad disminuye, lo que conduce al incremento de sus salarios relativos, y por otro lado, más trabajadores tienen acceso a los mayores niveles de ingreso per cápita del sector de alta productividad. Esto conduce a que en esta etapa, la relación entre el producto per cápita y la desigualdad sea negativa. Kuznets no formaliza una teoría sobre esta relación sino que establece un argumento que más tarde es formalizado por otros autores.

Otros autores en cambio, como Alejo (2012:7), menciona que la conjetura de Kuznets propone que existe una relación de U invertida entre el nivel de desigualdad y el desarrollo económico, es decir plantea que en la proceso económico de un país o región, existe una primera etapa de subdesarrollo en la cual la desigualdad de ingresos es baja, luego una etapa posterior de crecimiento en donde surge una mayor tensión distributiva para finalmente pasar al desarrollo económico con mejoras en la equidad. Kuznets (1955) ejemplificó esta regularidad empírica con datos para el Reino Unido, Estados Unidos, Puerto Rico, India y Ceylan; también Gonzales (1998) afirma que Kaldor (1956) análogamente que Kuznets expone que la desigualdad probablemente estuviese asociada con un mayor crecimiento económico debido a que un nivel alto de ahorro es necesario para incrementar la inversión, la concentración del ingreso en el grupo superior de la población cuya propensión marginal a ahorrar es más alta que el resto, es benéfica para el crecimiento.

En la década de los setenta también se escribió acerca de la relación entre desigualdad y el ingreso, Ahluwalia (1976) en su investigación desigualdad, pobreza y desarrollo concluye que existe un fuerte apoyo a la proposición de que la desigualdad relativa aumenta sustancialmente en las primeras etapas de desarrollo, con una inversión de esta tendencia en las etapas posteriores. Esta proposición se mantiene independientemente de restringimos el muestrear a los países en desarrollo o ampliar para incluir a los países desarrollados. Además, parece que el proceso es más prolongado para la Grupo más pobre. De acuerdo a Fuii (1993:230) concluye que uno de los factores de primera importancia que determina el perfil de la distribución del ingreso son las diferencias inter e intrasectoriales de productividad. Tanto antecedentes

empíricos como el análisis de los procesos de desarrollo económico señalan que el crecimiento moderno es un proceso desequilibrado en el cual, en ciertas fases, determinados sectores y actividades se adelantan respecto a otros, apareciendo diferencias de productividades y, por lo tanto, en los ingresos de la población localizada en cada uno de ellos. En los países hoy desarrollados fue la industria la que se adelantó con respecto a la agricultura. En los periféricos, los sectores ligados a la exportación alcanzan niveles relativamente elevados de productividad. Asimismo, Alesina y Rodrik (1994) en su estudio acerca de la política distributiva y crecimiento económico señalan que las democracias con una distribución desigual de la riqueza deberían mostrar un menor crecimiento que las democracias con recursos equitativamente mejor distribuidos. Esto se debe a que mayoritariamente la clase obrera con poco capital votaría por altos impuestos sobre el capital. Por otro lado, los gobiernos "populistas"¹ no democráticos deben experimentar baja en el crecimiento e implementar programas redistributivos de "capitalistas" a "trabajadores". Asimismo los autores afirman que las democracias con menos desigualdad crecen más rápido. Más específicamente, indican que una redistribución del ingreso del quintil más rico de la población en favor de la clase media sería favorable para aumentar el crecimiento.

Así también, Alesina y Perotti (1996) realizan un estudio con una muestra de 71 países, los resultados tienen implicaciones positivas y normativas, indican que desde el punto de vista positivo sugieren un argumento que podría ayudar a explicar las diferentes inversiones y crecimiento en diferentes partes del mundo; afirman que, varios países del Sur de Asia oriental han tenido tasas de crecimiento muy altas en el período posterior a la segunda guerra mundial; después de la guerra, estos países tuvieron reformas agrarias que redujeron los ingresos y desigualdad de riqueza; además, y tal vez como resultado de esta reforma, estos países han sido relativamente estables políticamente, en comparación con otros países de América Latina; estos últimos, a su vez, han tenido una distribución de la renta mucho más desigual, más inestabilidad sociopolítica y menos crecimiento. Un ejemplo de países asiáticos exitosos son los "cuatro dragones" (Hong Kong, Singapur, Corea y Taiwán), estos países han tenido mucha más estabilidad y mucho menos desigualdad que los países latinoamericanos, que tenían un PIB per

¹ Doctrina que se propone defender los intereses del pueblo en su conjunto, sin distinguir entre clase obrera, pequeña burguesía y campesinado.

cápita comparable en 1960. Asimismo, desde un punto de vista normativo los autores exponen resultados que tienen implicaciones en las políticas redistributivas, mediante el aumento de la carga tributaria en capitalistas e inversores, reduce la propensión a invertir. Sin embargo, las mismas políticas reducen las tensiones sociales y en consecuencia crea un clima sociopolítico más propicio para las actividades productivas y la acumulación de capital. Por tanto, la redistribución fiscal es un mecanismo que podría estimular el crecimiento económico; en tal sentido, el efecto neto de las políticas de redistribución en el crecimiento tiene que sopesar los costos de distorsión impositiva frente a los beneficios de la reducción de las tensiones sociales.

En la actualidad, el estudio de la relación entre distribución del ingreso y crecimiento económico sigue estando en el escenario de la discusión y análisis, no solo en el ámbito teórico sino también en el plano de la contrastación empírica; existen diversos posicionamientos teóricos a raíz de un conjunto amplio de investigaciones referente al tema de la distribución del ingreso y el crecimiento económico que han focalizado sus esfuerzos principalmente en analizar el cumplimiento de la “U” invertida de Kuznets; asimismo, la relación entre crecimiento económico y distribución del ingreso se considera como una relación de intercambio, por lo que la priorización de uno u otro objetivo constituye un elemento diferenciador entre las distintas corrientes que se pronuncian sobre el manejo de la política económica; por otra parte, está vigente el enfoque de la distribución del ingreso y crecimiento económico como objetivos incompatibles; es decir, se sacrifica uno de ellos para obtener éxito en el otro (Laos, 2000; Lizana, 2000; Alonso, 2005; Flores, 2005; Amarante, 2008; Chiquito, 2015). Por su parte, Sánchez (2008) señala que:

Por los años 50s y 60s se empezó hablar de la desigual distribución de los ingresos y su relación con el crecimiento económico, la importancia política que tenía esto en todos los países sugirió a muchos investigadores meterse al tema. A través de los años ha habido muchas investigaciones pero no las necesarias para poder llegar a una conclusión respecto al tema. Algunas investigaciones afirman una relación negativa entre crecimiento y distribución del ingreso otros una relación positiva. Al final lo que nos lleva a decir lo uno o lo otro es el contexto político, económico y social (p. 2).

Los estudios acerca de la relación entre la desigualdad de los ingresos y crecimiento económico tienen mayor interés a partir del trabajo de investigación de Simon Kuznets en 1950 y sostiene que el proceso de desarrollo económico debía resultar en un periodo inicial de concentración de la renta en el instante en que la migración de personas y recursos pasase de la agricultura a las áreas urbanas e industrializadas, sin embargo, esa tendencia se revertiría en la medida que el proceso de migración fuese atenuado (Gallo, 2003; Sánchez, 2006; Araujo y Cabral, 2015).

En Bolivia y en general los países de Latinoamérica presentan altos niveles de desigualdad en la distribución de sus ingresos que tiene raíces profundas y están asociadas en gran medida a la disparidad en la distribución del capital y de la riqueza; esto significa, sociedades polarizadas en el sentido de que unos cuantos gozan de mayores posibilidades económicas, en desmedro de una mayoría que tiene que conformarse con lo que queda. Concretamente en Bolivia son escasos los trabajos de investigación que estudian la relación entre desigualdad en la distribución del ingreso y crecimiento económico; por tanto, no existe evidencia empírica suficiente que permita evaluar el cumplimiento de la hipótesis de Kuznets en la economía boliviana; entonces, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué relación empírica existe entre la desigualdad de la distribución del ingreso y crecimiento económico en Bolivia, considerando el enfoque de la “U” invertida de Kuznets?

1.1.1. Objetivo general

El estudio empírico de la relación desigualdad y crecimiento económico es considerado como uno de los temas más controversiales en la literatura económica, pues los resultados son diversos y contradictorios; en Bolivia el estudio de la relación entre desigualdad y crecimiento económico ha sido poco investigado, por tanto no existe evidencia empírica y teórica suficiente que sustente la relación entre éstas variables; en tal sentido, el objetivo del presente trabajo de investigación es: Determinar la relación empírica que existe entre la desigualdad de la distribución del ingreso y crecimiento económico en Bolivia, considerando el enfoque de la “U” invertida de Kuznets.

1.1.2. Objetivo específicos

- Revisar el estado de la cuestión y aspectos teóricos conceptuales referentes a distribución del ingreso, crecimiento económico e hipótesis de Kuznets para el fundamento del desarrollo de la investigación.
- Estimar estadísticamente el coeficiente de Gini, índice de Theil, curva de Lorenz y razón de deciles para la caracterización del ingreso y desigualdad en Bolivia según departamentos, área rural y urbana.
- Aplicar un modelo econométrico con datos de panel para la contrastación empírica de la hipótesis de la “U” invertida de Kuznets en Bolivia.

1.2.Hipótesis de la investigación

Las hipótesis que guían el desarrollo de la presente investigación es:

H₁: Existe una relación empírica entre la desigualdad en la distribución del ingreso y el crecimiento económico en Bolivia, contraria al enfoque de la “U” invertida de Kuznets.

H₂: En una economía en proceso de desarrollo como la de Bolivia la desigualdad en la distribución de los ingresos no mejora por causa natural del crecimiento económico rechazando el planteamiento teórico de Kuznets.

1.3.Identificación de las variables

En la presente investigación para contrastar la hipótesis de Kuznets en Bolivia, se considera como variable proxy del Crecimiento Económico el Ingreso total medio de los hogares; asimismo, la desigualdad en la distribución del ingreso es medida con el Coeficiente de Gini que se estima estadísticamente empleando datos de la encuesta de hogares del INE.

Cuadro 1. *Identificación de variables*

VARIABLE	FORMA DE MEDIR LA VARIABLE	FUENTE DE INFORMACIÓN	PERÍODO
Desigualdad en la distribución del ingreso	Coefficiente de Gini	Encuesta de hogares Instituto Nacional de Estadística	2000 – 2015
Crecimiento Económico	Ingreso total medio de los hogares como variable proxy para medir el Crecimiento Económico.	Encuesta de hogares Instituto Nacional de Estadística	2000 – 2015

Fuente: Elaboración propia.

1.4. Tipo de investigación, alcance espacial y temporal

El presente trabajo de investigación es de tipo teórico – aplicado, porque en base al fundamento teórico planteado por Kuznets (1955) se contrasta su cumplimiento en la economía de Bolivia a través de la aplicación de la metodología econométrica de datos de panel. Asimismo, el alcance espacial de la investigación comprende los nueve departamentos de Bolivia tanto el área rural como el área urbana. Se considera el periodo de estudio de 2000 – 2015 principalmente por la disponibilidad de información de la encuesta de hogares del INE.

1.5. Unidad de análisis

La unidad de análisis en la investigación es el hogar, que según el INE se define como un grupo de personas que comparten la misma vivienda, y que juntan, total o parcialmente sus ingresos y/o sus riquezas. Consumen colectivamente algunos bienes y servicios, sobre todo aquellos relacionados a la alimentación y al alojamiento.

1.6.Relevancia e interés del estudio

Ya se mencionó anteriormente que la problemática de la desigualdad de los ingresos en América latina y particularmente en Bolivia está pendiente, esto implica que el estudio de la temática tenga actualidad y relevancia; al respecto Fernández (2012) afirma que:

En el caso específico de América Latina, cuyas características corresponden a una elevada y rígida desigualdad, vale la pena cuestionarse acerca de qué tan bien se ajusta su comportamiento respecto a las teorías tradicionales. Para esta región, el comportamiento de la desigualdad durante la década de 1990 permaneció sin modificaciones sustanciales e, incluso, empeoró al inicio del presente siglo, al tiempo que se presentaba uno de los períodos más importantes de crecimiento económico sostenido. (p. 5).

Asimismo, las investigaciones en países de América Latina evidencian que los resultados respecto de relación entre ingreso y desigualdad no tienen criterios unificados, en algunos casos son contradictorios a las teorías convencionales, lo cual permite que la temática siga siendo objeto de investigación. (Gutierrez, 2007; Vásconez, 2011; Fernández, 2012; Simarro, Barrado y Fernández-Muro, 2014; Mendoza, Leyva y Flor, 2011).

En Bolivia si bien existen algunos estudios relacionados con la distribución del ingreso, los trabajos de investigación que aborden el estudio de la relación entre ingreso y desigualdad son pocos, una limitante es la disponibilidad de información y datos; a raíz de ello, el desarrollo del presente trabajo de investigación cobra interés y relevancia.

En el anterior párrafo se hace mención a que la disponibilidad de datos es una limitante para el estudio de la relación entre ingreso y desigualdad en Bolivia; en realidad, la disponibilidad de datos e indicadores de distribución del ingreso es un problema en muchos países no solamente de Latinoamérica sino del mundo, este aspecto ha generado la controversia de qué tipo de datos se debe utilizar para en el estudio de la relación entre ingreso y desigualdad, variadas investigaciones han utilizado datos de corte transversal, series de tiempo y datos de panel y

obviamente las conclusiones difieren respecto de los datos utilizados; en el presente estudio se utilizan datos de panel para explicar la relación entre ingreso y desigualdad, siendo la investigación original y pionera en el contexto de las investigaciones económicas en Bolivia.

1.7. Aspectos metodológicos

En la presente investigación los métodos utilizados para explicar la distribución del ingreso en Bolivia son la razón de deciles, la curva de Lorenz, el coeficiente de concentración de Gini y los índices de desigualdad basados en entropía; además, para contrastar empíricamente el cumplimiento de la hipótesis de la U invertida de Kuznets para el caso de Bolivia, se aplica la metodología de los modelos econométricos de datos de panel que por la cantidad de observaciones utilizadas combinando información de corte transversal y series de tiempo permite una mejor estimación de los parámetros. En los siguientes acápite se exponen elementos teóricos conceptuales que fundamentan la aplicación de los métodos matemáticos, estadísticos y econométricos empleados en el trabajo de investigación.

1.7.1. Índices de desigualdad de ingresos. Razón de deciles

Unos de los métodos para describir una distribución del ingreso, $Y = (y_1, y_2, \dots, y_n)$ es a través del análisis de la participación de los diferentes deciles o quintiles en el ingreso total. Este análisis requiere que todos los ingresos sean ordenados según su tamaño de menor a mayor. Hecho esto, es posible definir el primer decil, D_1 , como el 10% de los individuos con los ingresos más bajos. De la misma manera se puede definir el segundo decil, D_2 , como el siguiente 10% de los individuos con ingresos más bajos. El décimo decil, D_{10} , es entonces el 10% más rico en la población. Luego se puede calcular la participación del decil j , que denotamos P_j en el ingreso total sumando los ingresos de los individuos que pertenecen a ese decil y luego dividiendo esa suma por la suma total de los ingresos, $\eta\mu_y$:

$$P_j = \frac{\sum_{\forall i \in D_j} Y_i}{\eta\mu_y} \quad (1)$$

En la expresión (1) n es el número de individuos de la población que se investiga y μ_y es el promedio de los ingresos en la distribución. De esta manera se define la Razón de la participación en el ingreso total del decil más rico respecto del decil más pobre como:

$$Razón = \frac{P_{10}}{P_1} \quad (2)$$

Esta razón indica el número de veces que el ingreso total del 10% más rico de la población supera al ingreso total del 10% más pobre (Palma y Plata, p.100-101).

1.7.2. La curva de Lorenz

Tal vez la forma más habitual de representar la desigualdad sea a partir de la Curva de Lorenz. Esta medida fue propuesta en 1905 con el propósito de ilustrar la desigualdad en la distribución de la salud y, desde su aparición, su uso se ha popularizado entre los investigadores de la desigualdad económica. La curva de Lorenz representa el porcentaje acumulado de ingreso (% Y_i) recibido por un determinado grupo de población (% P_i) ordenado en forma ascendente de acuerdo a la cantidad de su ingreso ($y_1 \leq y_2 \leq \dots, \leq y_n$).

Desde el punto de vista empírico, la curva de Lorenz se construye graficando los porcentajes acumulados de ingresos que reciben los distintos grupos de la población (Y_i), con la única condición de que estos se definan con la misma amplitud, a efectos de evitar problemas asociados al número de observaciones agrupadas en cada intervalo. En el ámbito del análisis de la distribución del ingreso de las familias, es común que la curva de Lorenz se construya a partir de datos agrupados en subconjuntos iguales de tamaño 10%, denominados deciles de hogares, y que se utilicen diversos conceptos de ingreso para efectuar el ordenamiento de las observaciones.

De esta manera, la inclinación de cada segmento de la curva se determina a partir del cociente que se forma al dividir el porcentaje de ingreso apropiado por un determinado segmento de la población, por el ingreso medio de la distribución. Así, en la medida que la inclinación que tenga el segmento sea más pronunciada, mayor será también la proporción de ingreso que retiene ese grupo. Es evidente que cuando la inclinación de un determinado segmento coincide con la

de la diagonal, el ingreso de ese grupo es igual al promedio de la distribución (Medina, 2001, p.14).

1.7.3. Coeficiente de Concentración de Gini

a) Datos desagregados

Sin lugar a dudas, uno de los índices más utilizados en el estudio de la desigualdad es el Coeficiente de Concentración de Gini (CG). Existen diversas formas de derivar la expresión algebraica que se usa para su cálculo, y también es posible deducirlo desarrollando un procedimiento geométrico a partir de la curva de Lorenz. Gini (1912) define su conocida medida de desigualdad en los términos siguientes:

$$CG = \frac{1}{2\mu} \left[\frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j|}{n(n-1)} \right] = \frac{1}{2\mu} \Delta \quad (3)$$

en donde Δ representa la media aritmética de las $n(n-1)$ diferencias absolutas de las observaciones y 2μ es el valor máximo que asume Δ cuando un individuo concentra todo el ingreso.

b) Datos agrupados

En el trabajo empírico es habitual que el cálculo de los índices de desigualdad se efectúe a partir de las observaciones agrupadas, debido a que no resulta práctico comparar conjuntos de datos que pueden llegar a tener tamaños muy distintos. En ese sentido, lo común es que se decida agrupar las observaciones en subconjuntos de igual tamaño de modo que se faciliten tanto los cálculos como las comparaciones entre grupos.

Sin embargo, esta manera de proceder conduce necesariamente a la pérdida de información, debido a que los valores individuales de las observaciones serán sustituidos por algún valor que represente al intervalo en que se encuentran agrupados (por ejemplo, la marca de clase).

De acuerdo a lo anterior, el procedimiento que se utiliza para el cálculo del índice de Gini para datos agrupados es el siguiente:

- i. Ordenar los hogares en forma ascendente conforme a su ingreso.
- ii. Definir intervalos de igual tamaño (por ejemplo, deciles de hogares).
- iii. Construir la distribución de frecuencias relativas, simple y acumulada, de la variable a distribuir (ingreso), así como de la población que se desea estudiar. Si se opta por la formación de deciles de hogares, cada grupo deberá concentrar el 10% de las observaciones.
- iv. Calcular el índice de Gini conforme a alguna de las muchas expresiones que existen para el caso en que se trabaja con datos agrupados. Por ejemplo:

$$CG = 1 - \sum_{i=1}^n x_i(Y_i + Y_{i+1}) \quad (4)$$

$$CG = \frac{1}{10000} \left[\sum_{i=1}^n (X_i Y_{i+1} - X_{i+1} Y_i) \right] \quad (5)$$

$$CG = 1 - \sum_{i=1}^n (X_{i+1} - X_i)(Y_i + Y_{i+1}) \quad (6)$$

en donde n representa el número de grupos, x_i la proporción (o porcentaje) de población en el grupo i; X_i la proporción acumulada de población en el grupo i; Y_i el ingreso acumulado en el grupo i (Medina, 2001, p.22).

Para la estimación de los coeficientes de Gini en el presente estudio se considera la última expresión (6).

1.7.4. Índices de desigualdad basados en entropía

Utilizando los conceptos de la teoría de la información, en la literatura económica se han propuesto algunos indicadores para medir la desigualdad, basados en medidas de entropía. Tal vez el que se conoce en forma más amplia es el denominado índice de Theil. Este mismo autor, Theil (1967) definió como medida de desigualdad del ingreso, la diferencia entre la entropía que se deriva de la situación de igualdad perfecta y la calculada para la distribución empírica, lo cual

se interpreta como la entropía que se genera debido a que el ingreso no se distribuye en forma igualitaria.

$$T = \frac{1}{n\mu} \sum_{i=1}^n Y_i \log\left(\frac{Y_i}{\mu}\right) \quad (7)$$

Si $T = 0$, implica perfecta igualdad y si $T = \log n$, implica perfecta desigualdad. Dado que es una propiedad deseable de los estimadores que se encuentren entre 0 y 1, se redefine al Índice de Theil como:

$$t = \frac{T}{\log(n)} \quad (8)$$

Entonces se tiene que si $t = 0$ (perfecta igualdad) y si $t = 1$ (perfecta desigualdad) (Landa, 2002: 27).

Además de satisfacer las propiedades de independencia de la media y de invarianza respecto a repeticiones de población, el índice de Theil cumple con la propiedad de descomposición aditiva, característica poco frecuente entre los indicadores comúnmente utilizados para medir la desigualdad. Esta propiedad lo hace especialmente atractivo, ya que siempre resulta importante conocer qué porcentaje de la desigualdad está explicado por la inequidad que se genera entre los grupos formados y cuál proviene de las diferencias de ingresos al interior de los mismos (Medina, 2001, p.18). En consecuencia, lo planteado anteriormente, se constituye en elementos y argumentos para el análisis de la presente investigación.

1.7.5. Función matemática para evaluar econométricamente la hipótesis de Kuznets

En el presente estudio para evaluar el cumplimiento de la hipótesis de la “U” invertida de Kuznets se estima un modelo de regresión ajustado a una función matemática de segundo grado; en ese sentido, Gujarati y Porter (2009) señalan que los modelos de regresión polinomial, son aplicados con frecuencia en la investigación económica y se aplica con facilidad a través del modelo clásico de regresión lineal. Un caso particular es una función cuadrática que matemáticamente es una parábola representada por la siguiente ecuación, $y = \beta_0 + \beta_1 x + \beta_2 x^2$ la versión estocástica se representa por la expresión $y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \beta_2 x_i^2 + \mu_i$, en estos tipos de

regresiones polinomiales, sólo hay una variable explicativa al lado derecho, pero aparece elevada a la potencia cuadrada, convirtiéndolas en modelos de regresión múltiple; además, se debe tomar en cuenta que x_i^2 es función no lineal de x_i por consiguiente, en términos estrictos, no violan el supuesto de no multicolinealidad y por tanto es posible estimar este modelo de regresión polinomial mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios; en la misma línea Uriel (2013) indica que las funciones cuadráticas se utilizan muy a menudo en economía aplicada para captar la disminución o el aumento de los efectos marginales. Es importante observar que, en tal caso, β_1 no mide el cambio en y con respecto a x , porque no tiene sentido mantener x^2 fijo, mientras cambia x . El efecto marginal de x sobre y , que depende linealmente del valor de x , es el siguiente $em = \frac{dy}{dx} = \beta_1 + 2\beta_2x$, en una aplicación específica, este efecto marginal se evaluará para valores específicos de x . Si β_1 y β_2 tienen signos opuestos el punto de cambio está situado en $x^* = -\frac{\beta_1}{2\beta_2}$. Si $\beta_1 > 0$ y $\beta_2 < 0$, el efecto marginal de x sobre y es positivo al principio, pero será negativo cuando x sea mayor que x^* . Si $\beta_1 < 0$ y $\beta_2 > 0$, el efecto marginal de x sobre y es negativo al principio, pero será positivo para x mayor que x^* . Asimismo, el autor afirma que en la estimación econométrica algunas variables se utilizan a menudo en forma logarítmica, una de las ventajas de estas transformaciones logarítmicas es que los coeficientes tienen interpretaciones en elasticidades o semi – elasticidades, otra ventaja es la invariancia de los coeficientes de pendiente cuando hay cambios de escala en las variables; además, utilizar logaritmos puede ser conveniente debido a que reduce el rango de las variables, lo que hace que las estimaciones sean menos sensibles a los valores extremos de las variables, además que los supuestos del Modelo Lineal Clásico (MLC) se cumplen más a menudo en modelos que aplican logaritmos a la variable endógena, que en los modelos que no aplican ninguna transformación. Para estimar los modelos econométricos que permiten analizar la relación entre la desigualdad del ingreso y crecimiento económico se consideran también los datos transformados a logaritmos para evaluar la mejor calibración econométrica entre modelos.

1.7.6. Modelo de efectos fijos y efectos aleatorios

La estimación econométrica para explicar la relación entre ingreso y desigualdad en Bolivia se realiza empleando datos de panel, para ello se aplica el modelo de efectos fijos y el modelo de efectos aleatorios; asimismo el criterio del test de Hausman ayuda a determinar la metodología más adecuada de estimación entre efectos fijos y aleatorios. En este sentido, Mayorga y Muñoz (2000) señalan que:

El modelo de efectos fijos considera que las variables explicativas afectan por igual a las unidades de corte transversal y que éstas se diferencian por características propias de cada una de ellas, medidas por medio del intercepto. Es por ello que los N interceptos se asocian con variables dummy con coeficientes específicos para cada unidad, los cuales se deben estimar. (p. 8)

En la misma línea García (2010), indica que el modelo general de datos de panel está representado por la siguiente expresión:

$$y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^k \beta_k x_{kit} + u_{it} \quad i = 1, \dots, N; \quad t = 1, \dots, T$$

Se debe tomar en cuenta que el término de error es igual a $u_{it} = \alpha_i + \varphi_t + \varepsilon_{it}$, donde $\alpha_i = \sum_{i=1}^{N-1} \alpha_i d_i$

y $\varphi_t = \sum_{t=1}^{T-1} \varphi_t t_t$, de tal forma que con α_i se incluyen $N - 1$ variables dummy en el modelo para explicar el efecto de cada una de las unidades de estudio en la variable dependiente; mientras que con φ_t se incluyen $T - 1$ variables dummy para explicar el efecto del tiempo.

Asimismo el término de error u_{it} no es aleatorio, sin embargo su componente ε_{it} si es aleatorio y cumple con las propiedades de ruido blanco; entonces, el modelo a estimar con efectos fijos es:

$$y_{it} = \beta_0 + \alpha_1 d_1 + \dots + \alpha_N d_N + \phi_1 t_1 + \dots + \phi_T t_T + \sum_{k=1}^k \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it}$$

También puede expresarse de la siguiente manera: $y_{it} = \beta_0 + \sum_{i=1}^{N-1} \alpha_i d_i + \sum_{t=1}^{T-1} \phi_t t + \sum_{k=1}^k \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it}$

La forma matricial se expresa como $y_{it} = \alpha_i + \phi_t + \beta_i' X_{it} + \varepsilon_{it}$, la estimación se la realiza aplicando Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y se incluyen además de los k parámetros, $N + T - 2$ coeficientes, se considera también el término independiente.

Un aspecto a tomar en cuenta es, los modelos de efectos fijos permite que los efectos individuales α_i y ϕ_t puedan estar correlacionados con las variables explicativas X_{it} , sin embargo para que los estimadores por MCO sean consistentes es menester la exogeneidad estricta de X_{it} y ε_{it} .

Por otra parte, Brito (1995) afirma que en los modelos de efectos aleatorios “(...) las diferencias entre las observaciones individuales son realizaciones de variables aleatorias, lo que conlleva que el término aleatorio de la ecuación pueda ser descompuesto en la suma de términos aleatorios incorrelados y homocedásticos” (p. 302). Asimismo, García (2010) señala que en los modelos de efectos aleatorios:

Considera que los efectos individuales no son independientes entre sí, sino que están distribuidos aleatoriamente alrededor de un valor dado. Una práctica común en el análisis de regresión es asumir que el gran número de factores que afecta el valor de las variable dependiente pero que no han sido incluidas explícitamente como variables independientes del modelo, pueden resumirse apropiadamente en la perturbación aleatoria.

El modelo de coeficientes aleatorios más utilizado es el modelo con varios componentes de error. Utiliza un error aleatorio en el tiempo, un error aleatorio en las unidades sociales, y un error que depende del tiempo y de las unidades sociales pero que es aleatorio, con el fin de proporcionar estimaciones eficientes y no sesgadas de los coeficientes de regresión.

El modelo a estimar es:

$$y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^k \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it}$$

Donde y_{it} es una función lineal de k variables explicativas, y el término de error tiene la estructura siguiente:

$$u_{it} = \alpha_i + \varphi_t + \varepsilon_{it}$$

Donde $i = 1, \dots, N$ unidades sociales y $t = 1, \dots, T$ observaciones en el tiempo.

El error u_{it} tiene un componente individual aleatorio que es invariable a través del tiempo α_i (caracteriza a cada uno de los agentes sociales y se denomina componente “entre grupos”) y un componente temporal aleatorio que es invariable a través de los individuos φ_t (que varía a través del tiempo y se denomina componente “intragrupos”). Asimismo, tiene un componente ε_{it} que es aleatorio.

Cada uno de los tres componentes del error total $\alpha_i, \varphi_t, \varepsilon_{it}$ sigue una distribución normal con media cero, no está correlacionado consigo mismo ($E(\alpha_i \alpha_j) = 0$ y $E(\varphi_t \varphi_s) = 0$ para todo agente $i \neq j$ y para todo instante $t \neq s$), son homocedásticos y no están correlacionadas con las variables X , es decir, $Cov(\varepsilon_{it}, \alpha_j) = 0$ para todo agente $i \neq j$ y para todo instante $t \neq s$ tenemos:

$$\begin{aligned} E(\alpha_i) &= E(\varphi_t) = E(\varepsilon_{it}) = 0 \\ Var(\alpha_i) &= \sigma_\alpha^2; Var(\varphi_t) = \sigma_\varphi^2; Var(\varepsilon_{it}) = \sigma_\varepsilon^2 \\ Cov(\alpha_i \alpha_j) &= 0; Cov(\varphi_t \varphi_s) = 0; Cov(\varepsilon_{it} \varepsilon_{js}) = 0 \end{aligned}$$

La estructura de varianza del error total es:

$$Var(u_{it}) = \sigma_\alpha^2 + \sigma_\varphi^2 + \sigma_\varepsilon^2$$

La covarianza entre los errores para dos unidades sociales diferentes es:

$$Cov(u_{it} u_{jt}) = \sigma_\varphi^2$$

La covarianza entre los errores para una misma unidad social en dos momentos del tiempo distinta es:

$$Cov(u_{it}, u_{is}) = \sigma_u^2$$

El método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) no es aplicable dado que no se cumplen los supuestos que permiten que el estimador sea consistente. Por lo que es preferible en este caso utilizar el método de Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG) cuyas estimaciones son eficientes. (p. 24).

En la estimación de datos de panel es relevante elegir entre la estimación de un modelo de efectos fijos o un modelo de efectos aleatorios, el test de Hausman es el indicador estadístico que ayuda y fundamenta la elección de uno de estos modelos; en este sentido, Pastor (2016) señala que “si existe mucha diferencia entre los valores de ambas estimaciones será un indicio que hay efectos individuales no observados, si no la hay será un indicio de que ese, modelo es de efectos aleatorios” (p. 15). En realidad, la hipótesis nula que plantea Hausman es que las diferencias entre las estimaciones de efectos aleatorios y efectos fijos no son significativas; entonces, rechazar la hipótesis nula implicaría aceptar que la estimación por efectos aleatorios es inconsistente y debería considerarse la estimación por efectos fijos.

1.7.7. Panel dinámico

En el trabajo de investigación también se estiman modelos econométricos con datos de panel dinámicos; en ese sentido, Montero (2010) para explicar un panel dinámico considera un modelo lineal tipo:

$$y_{it} = \eta_i + \sum_{j=1}^n \beta_0 y_{it-j} + \beta_1 X_{it} + v_i + u_{it}$$

Donde para cada unidad i en el tiempo t la variable dependiente y_{it} depende de sí misma con uno o varios retardos j y de un conjunto de variables independientes que están en la matriz X . Además cada individuo i tiene un carácter idiosincrático no estocástico η y unos errores idiosincráticos y otros normales ambos con distribución normal.

Aplicar MCO a este modelo, o MLG de panel con efectos fijos o aleatorios provoca errores estándar de las estimaciones de los parámetros inconsistentes porque, por construcción, el efecto inobservable (η_i) está correlacionado con los retardos de la dependiente (y_{it-j}).

Para corregir este problema se podrían aplicar variables instrumentales. Anderson e Hsiao (1981,1992) proponen utilizar retardos de la dependiente, tanto en nivel como en diferencias. Arellano y Bond (1991) construyen un estimador basado en el Método Generalizado de los Momentos (GMM), que utiliza variables instrumentales basadas en retardos y diferencias de todas las variables del modelo y que está especialmente propuesto para paneles con muchos individuos y pocos periodos. Las posibles variables instrumentales y sus retardos las obtienen del método desarrollado por Hansen (1982).

Concretamente, el modelo a estimar es ahora

$$y_{it} = \beta_0 y_{i,t-1} + \beta_1 x_{it} + \beta_2 w_{it} + v_i + e_{it}$$

donde y es la variable dependiente del individuo i en el momento t , x es un vector de variables exógenas y w es un vector de variables predeterminadas o endógenas. Pero v_i está correlacionado con $y_{i,t-1}$, para evitarlo lo que se estima también es el modelo en primeras diferencias que queda:

$$\Delta y_{it} = \Delta \beta_0 y_{i,t-1} + \Delta \beta_1 x_{it} + \Delta \beta_2 w_{it} + \Delta e_{it} \quad \text{si } g = 1$$

Ahora como $\Delta y_{i,t-1}$ también está correlacionado con Δe_{it} se hace necesario utilizar instrumentos de las variables para que la estimación sea insesgada. Arellano y Bond utilizan retardos en las variables endógenas y en las predeterminadas y diferencias en las variables estrictamente exógenas. La diferencia entre predeterminadas y estrictamente endógenas consiste en que una variable es predeterminada cuando su valor actual está correlacionado con valores pasados de e o de y . Una variable es endógena cuando su valor actual está correlacionado con valores actuales y pasados de e o de y .

El estimador GMM estima la relación entre dependiente e independientes utilizando la información de ambas ecuaciones, en niveles y en diferencias.

En Stata hay implementados varios estimadores, de una etapa y bietápicos. También hay, de ambos, versiones robustas (vce) (La versión robusta del estimador bietápico es atribuible a Windmijer, 2005). Además existen dos estimadores el inicial de Arellano-Bond (1991) (implementado en Stata como xtabond) y el estimador sistemático desarrollado por Arellano-Bower (1995) y Blundell-Bond (1998) (implementado como xtpdsys).

Una restricción importante del estimador, que debe corregirse con una correcta modelización, es que no puede existir autocorrelación de segundo orden en las primeras diferencias de los errores. Este se realiza mediante el test de Arellano-Bond (estat abond). Es deseable que las primeras diferencias estén correlacionadas en primero orden, ya que de lo contrario estaría indicando que no existen efectos dinámicos y el estimador GMM no sería adecuado, pero no pueden existir dichas diferencias en segundo orden.

En estat abond la hipótesis nula es que no existe autocorrelación por lo que un pvalor < 0.05 indica que se rechaza la hipótesis nula y que sí existe dicha autocorrelación.

También es conveniente pasar el test de Sargan (estat sargan) de sobreidentificación. En este modelo es conveniente que las ecuaciones estén sobreidentificadas (de hecho el estimador GMM podría interpretarse como una combinación lineal de todas las estimaciones posibles de un modelo sobreidentificado).

En estat sargan la H_0 es que las ecuaciones están correctamente sobreidentificadas por lo que un p valor > 0.05 nos indica que la especificación es correcta.

Si el p valor es < 0.05 pueden estar ocurriendo dos cosas: a) que las ecuaciones no esté suficientemente sobreidentificadas (entonces es conveniente pasar el estimador bietápico) o b) que exista heterocedasticidad, en cuyo caso está demostrado que no se

conoce la distribución del test de sargan (que es una Chi cuadrado en presencia de homocedasticidad) y existe una tendencia (según Arellano y bond, 1991) a rechazar la hipótesis nula. En este caso lo conveniente es utilizar estimadores robustos (vce).

Para la contrastación empírica del fundamento teórico de Kuznets el trabajo de investigación estima modelos econométricos con datos panel balanceado, los datos son utilizados en niveles por presentar mejor ajuste que los datos en logaritmos. Se realiza una comparación entre los modelos estáticos de efectos fijos, efectos aleatorios y dinámicos considerando la metodología propuesta por Arellano y Bond (1991).

CAPÍTULO II. LA HIPÓTESIS DE KUZNETS

En este capítulo se expone el estado de la cuestión realizando una revisión de la literatura internacional, para América Latina y Bolivia con investigaciones que estudian la relación entre desigualdad en la distribución de los ingresos y crecimiento económico, algunas investigaciones aceptan la hipótesis de Kuznets otras la rechazan, además las técnicas estadísticas econométricas utilizadas son variadas así como los datos para medir las variables de estudio.

2.1.Estado de la cuestión

2.1.1. Revisión de la literatura internacional

Ahluwalia (1976) desarrolla un estudio con el propósito de explorar la naturaleza de la relación entre distribución del ingreso y el proceso de desarrollo, debido a que los datos de series de tiempo respecto de la distribución del ingreso no están disponibles para la mayoría de los países en desarrollo, el autor emplea datos de corte transversal; asimismo, considera una muestra de 60 países, incluidos 40 países en desarrollo, 14 países desarrollados y 6 países socialistas, las estimaciones realizadas por el autor evidencian que la desigualdad relativa aumenta sustancialmente en las primeras etapas de desarrollo, para luego disminuir en las etapas siguientes, este comportamiento de la desigualdad se mantiene considerando a los países en desarrollo, países desarrollados y socialistas, por otro lado, los resultados no apoyan la hipótesis de que el deterioro de la desigualdad relativa refleje un empobrecimiento absoluto prolongado de grandes sectores de la población en el curso del desarrollo.

Así también, Anand y Kanbur (1993) elaboran un estudio con el propósito de presentar una formalización del proceso de Kuznets, explican formas funcionales tomando en cuenta seis índices de desigualdad comúnmente utilizados, la forma funcional apropiada para cada índice se estima empleando datos de corte transversal de 60 países desarrollados, los resultados hallados no apoyan al cumplimiento de la hipótesis de Kuznets.

Alesina y Rodrik (1994) en su trabajo de investigación explican la relación entre conflicto y crecimiento económico; en tal sentido, consideran un simple modelo de crecimiento con conflictos distributivos, el modelo desarrollado contrasta relaciones entre el tipo de régimen, la distribución de la riqueza y el crecimiento; según los resultados del modelo, en las democracias con una distribución inequitativa de la riqueza debe esperarse un crecimiento más bajo respecto de las democracias con mejor distribución de la riqueza; esto como consecuencia, un grupo relativamente grande de la clase obrera de trabajadores con poco capital votarían a favor de altos impuestos sobre el capital.

Por otro lado, Alesina y Perotti (1996) consideran una muestra de 71 países para el período 1960 – 1985, estudian los efectos de la distribución del ingreso sobre la inversión y sobre la inestabilidad política como el canal que relaciona las dos variables, señalan que la desigualdad de los ingresos incrementa el descontento social, esto se traduce en malestar social, golpes de estado, revoluciones y violencia de masas que aumenta la incertidumbre política y amenaza la propiedad privada, lo cual genera efectos negativos sobre la inversión y en consecuencia también sobre el crecimiento económico, miden la inestabilidad sociopolítica con índices que capturan la ocurrencia de fenómenos más o menos violentos de agitación política; asimismo, verifican sus hipótesis planteadas estimando un modelo de dos ecuaciones donde la inversión y el índice de inestabilidad sociopolítica son consideradas como variables endógenas.

Barro (2000) estudia la relación entre desigualdad y crecimiento tomando en cuenta un grupo de países, afirma que si bien es cierto que la curva de la curva de Kuznets según la cual la desigualdad aumenta primero y luego disminuye durante el Proceso de desarrollo económico, esta evidencia no explica la mayor parte de las variaciones de la desigualdad entre países; los resultados de la investigación indican una baja relación conjunta entre la desigualdad de los ingresos y las tasas de crecimiento e inversión; también se concluye que la desigualdad frena el crecimiento en los países pobres, pero estimula el crecimiento en las regiones con mayor riqueza; esto implicaría, que las políticas de compensación de ingresos que pueden estar justificados para generar mayor crecimiento en los países pobres.

Asimismo, Rossi, Toniolo y Vecchi (2001) llevan adelante un estudio relacionado con la curva Kuznets para el caso de Italia en el periodo 1881 – 1961, la pregunta que pretenden responder es ¿está la curva de Kuznets todavía viva?, para ello elaboran un conjunto de datos en base a los presupuestos de 4.370 los hogares, en sus conclusiones señalan que el comportamiento secular de la desigualdad del gasto de consumo tiene una tendencia decreciente; observan que la desigualdad declina bruscamente a comienzos de siglo, luego aumenta durante la gran depresión y declina nuevamente después, estas evidencias reflejan considerables dudas acerca de la existencia de una U invertida tal como sustenta Kuznets.

Por otro lado, López, Alvargonzález y Pérez (2006) desarrollan un trabajo de investigación para analizar el crecimiento económico y la desigualdad en contexto de nuevas extensiones del proceso de Kuznets, las estimaciones entre desigualdad y crecimiento lo realizan considerando la base de datos de fuente Penn World tabla elaborada por A. Heston, R. Summers y B. Aten (2002) y el banco de datos de K. Deininger y L. Squire (1998), toman en cuenta una muestra de 92 países, los resultados reflejan que no existe evidencia empírica a favor de la U invertida de Kuznets “mundial”.

Por su parte, Bahmani-Oskooee y Gelan (2008) respecto del estudio de la U invertida de Kuznets, utilizan datos de series de tiempo para E.E.U.U. tomando en cuenta el periodo 1957 – 2002, la estimación econométrica emplean la técnica de corrección de errores que permite explicar los efectos a largo plazo, en sus resultados apoyan al cumplimiento de la hipótesis de Kuznets; es decir, se verifica que el crecimiento económico empeora la desigualdad de los ingresos en el corto plazo, pero lo mejora a largo plazo; también concluyen que la depreciación del dólar empeoraba la desigualdad de los ingresos en el corto plazo, sin embargo a largo plazo resulta ser no significativo.

Por otro lado, Pessoa (2009) estudia la hipótesis de Kuznets y la restricción de la disponibilidad de datos para su contratación y comparabilidad; el autor señala que la falta de datos longitudinales ha obligado al uso de datos de corte transversal para contrastar y validar la relación planteada por Kuznets, sus comentarios finales hacen insistencia en que la falta de comparabilidad de las encuestas en las que se basan las medidas de desigualdad entre países y

la fiabilidad de los datos obstaculizan el estudio de la hipótesis de Kuznets y bajo esta realidad el uso de sofisticados modelos econométricos es de poca ayuda; además indica que una prioridad de política sería la construcción de bases de datos armonizados a nivel internacional.

También, Guarín, Yahir, Cardenas, y Cuartas (2012) contrastan el planteamiento teórico de la hipótesis de Kuznets explicando la relación entre el crecimiento del producto y los niveles de desigualdad; para tal efecto, emplean información de 40 países para el periodo 1989 – 2006, además realizan una estimación de panel de datos dinámico, usando como instrumento el primer rezago de las variables; sus resultados validan la hipótesis de existencia de una relación en forma de U invertida entre el nivel de ingreso y la distribución planteada por Kuznets (1955) para el periodo y los países estudiados, además, evidencian la hipótesis de unidireccionalidad siendo el producto significativo para explicar la desigualdad, por otra parte, contrastan un efecto negativo de la globalización y el intercambio internacional en los niveles de distribución y que elevados niveles de paro generan desigualdad.

En su trabajo de investigación desigualdad y crecimiento económico ¿círculos vicios o virtuosos?, López y Cowell (2013) utilizando información de la base WIID facilitada por el Banco Mundial para un total de 216 países en el periodo 1960-2010 analizan los efectos del crecimiento sobre la desigualdad bajo el enfoque teórico de la hipótesis de Kuznets, concluyen que el signo y la significación de estas relaciones podrían variar según el nivel medio de renta de los países y también según la desigualdad considerada referida a las rentas altas o bajas de la población; respecto a la hipótesis de Kuznets señalan que utilizando los índices de Theil existe evidencia a favor, mientras que empleando otras medidas de desigualdad consideradas en el estudio, rechazan la hipótesis; además, evidencian diferencias significativas entre países de alta, media y baja renta; verificándose que existe una tendencia a cumplirse la hipótesis de Kuznets en países de baja y alta renta, mientras que en los países de renta media no apoyarían al cumplimiento de U invertida de Kuznets.

Recientemente Berumen y Pérez-Megino (2015) analizan el papel de la desigualdad de ingresos en el proceso de crecimiento en Europa; en tal sentido, consideran 12 países europeos en el periodo 1975 – 2009, con la ayuda de la estimación de un modelo econométrico concluyen que

para los países estudiados las desigualdades no extremas pueden tener efecto positivo en el crecimiento económico.

Los autores en la literatura internacional estudian la relación entre desigualdad y crecimiento económico considerando la hipótesis de Kuznets, sin embargo los resultados no son aquiescentes; es decir algunos trabajos aceptan el cumplimiento de la “U” invertida de Kuznets, mientras que otras investigaciones la rechazan. Además, tampoco existe uniformidad en la utilización de datos para medir la desigualdad. Las investigaciones toman en cuenta diferentes unidades de análisis, países desarrollados, países en vías de desarrollo, países socialistas.

2.1.2. Revisión de la literatura para América Latina

Un estudio para el caso ecuatoriano acerca de la distribución del ingreso lo realiza Dávalos (1993), entre uno de sus objetivos está evaluar el cumplimiento de la hipótesis de Kuznets en el Ecuador; también, analiza la distribución del ingreso considerando las desigualdades personales de los ocupados y las desigualdades familiares, además considera las diferencias regionales, para evaluar la hipótesis de Kuznets toma en cuenta información referente a la desigualdad personal en los segmentos formal e informal; los resultados muestran que si se considera el análisis por segmentación moderno/informal, el nivel de ingreso medio del Oriente siempre está por encima del ingreso medio nacional, lo que significaría estar en el lado descendente de la curva de Kuznets; sin embargo, el análisis estadístico refleja varias contradicciones que no permiten validar con claridad la hipótesis de Kuznets.

González (1998) revisa las principales aportaciones hechas por la literatura del crecimiento endógeno respecto de la relación entre desigualdad y crecimiento, concluye indicado que en gran medida las diversas investigaciones no suministra fundamentos empíricos fuertes a la hipótesis de Kuznets respecto de una relación de U invertida entre el crecimiento económico y la distribución del ingreso; asimismo, señala que no existe una relación invariable entre crecimiento y desigualdad, además afirma que la desigualdad en una primera etapa está asociada con bajas tasas de crecimiento; para el caso de América Latina asevera que la desigualdad incide negativamente en el crecimiento económico.

Asimismo, Morley (2000) plasma una investigación para estudiar los efectos del crecimiento y las reformas económicas sobre la distribución del ingreso en América Latina, uno de sus objetivos es explicar la relación entre la distribución y el ingreso, para las estimaciones econométricas utiliza datos de la CEPAL, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Mundial, considera una muestra de 261 observaciones en 16 países para los años 1960 y 1997, una conclusión referida a la hipótesis de Kuznets es que se evidencia una relación significativa entre la distribución y el ingreso, además que tiene un comportamiento de U invertida conforme a la hipótesis de Kuznets; sin embargo, se verifica que esta relación se vuelve más regresiva con el tiempo. También señala que:

El crecimiento económico es mucho menos progresivo que lo que era antes. En general, esto significa que con un mayor crecimiento en América Latina, no mejorará mucho la distribución. Habrá que tomar medidas complementarias. Entre las que sugieren las regresiones se hallan el mantenimiento de bajas tasas de inflación y la inversión en educación. Dar más educación a cualquier nivel a quienes ingresan a la fuerza de trabajo tiene efectos progresivos, pero los países lograrán una mayor reducción de la desigualdad si empiezan por abajo —universalizando la educación primaria— y luego ampliando la enseñanza secundaria y universitaria. (p. 39).

Una investigación que analiza la desigualdad y crecimiento en el país Latinoamericano de la Argentina es la realizada por Fossati (2002), el objetivo de su estudio es analizar la incidencia de la desigualdad inicial en la distribución personal del ingreso en el crecimiento económico de las provincias argentinas en el periodo 1984 – 1999, los resultados indican que en el corto y mediano plazo existe una relación positiva entre el nivel de desigualdad inicial en la distribución personal del ingreso y la tasa de crecimiento per cápita; asimismo, destaca que la relación encontrada no se mantendría a largo plazo.

Otro estudio desarrollado en América Latina es de Flores (2005) que analiza las tendencias de la distribución del ingreso en Uruguay desde aproximadamente 1870; a razón de ello emplea datos diversos como los movimientos de los precios relativos entre 1870 y 2000 (rentas/salarios, alquileres/salarios, términos de intercambio), estimaciones del ingreso personal de los

principales sectores de actividad económica (1908-1966) y las más recientes estimaciones a partir del ingreso de los hogares efectuadas desde la década de 1960, los resultados se debaten según el planteamiento teórico de Kuznets, además se realizan comparaciones con países como Argentina, Australia y Nueva Zelanda; en definitiva, en Uruguay no son significativas las correlaciones realizadas entre crecimiento y equidad, ni en el largo plazo, ni en las fases de los movimientos cíclicos tipo Kuznets. Por su parte, Ardente, Díaz y Rossi (2004) señalan:

En el caso uruguayo, a principios del Siglo XX la inequidad toma valores muy altos y luego desciende a lo largo del mismo. La caída en la inequidad en este período puede ser explicada principalmente por el cambio en la estructura productiva que implicó la progresiva pérdida de participación del Sector Agropecuario, tanto en el PBI como en el empleo de la fuerza de trabajo. La alta inequidad en la distribución del ingreso en el Sector Agropecuario en este período refleja a su vez, la fuerte desigualdad en la estructura de propiedad de la tierra, que es el principal factor productivo utilizado en dicho sector. (p. 24).

Chong (2001) a través de su investigación proporciona evidencia empírica acerca de la relación entre democracia y desigualdad de los ingresos en el periodo 1960 – 1995, el autor emplea diferentes medidas de derechos políticos y de la desigualdad de los ingresos, también aplica diferentes técnicas econométricas; en sus conclusiones afirma que existe una relación significativa no monótona entre democracia y desigualdad de los ingresos, también estima un modelo de datos de panel dinámico, técnica que permite simultaneidad y heterogeneidad, los resultados apoyan la existencia de una curva política de Kuznets.

Por su parte, Cieza (2007) estudia la relación entre distribución del ingreso y crecimiento económico en el Perú para el periodo 1950 – 2004, entre sus objetivos de investigación están identificar el tipo de relación existente entre distribución del ingreso y crecimiento económico en el Perú y formular un modelo basado en los supuestos de la hipótesis de Kuznets como instrumento de medición de la equidad en la distribución de la renta y crecimiento económico; respecto al tipo de relación existente entre distribución del ingreso y crecimiento económico el autor señala que en el Perú se intentó reformas como la agraria, buscando primero reducir la

desigualdad, descuidando hacer reformas para incrementar la renta per cápita de manera sostenida, en la reforma agraria se pretendió reducir la desigualdad hacia abajo al estilo Robin Hood, es decir expropiarle a los ricos para darle a los pobres pero, el problema fue que el Know how de los pobres era escaso para generar riqueza y no se tomó medidas adecuadas para mejorar el mismo, lo que terminó afectando el crecimiento económico; respecto de la formulación del modelo basado en la hipótesis de Kuznets indica que manteniendo además la concepción holística del crecimiento económico, con el modelo desarrollado queda demostrado que el Perú al igual que el resto de países de América Latina, siguieron rumbos equivocados para alcanzar su desarrollo.

En la misma línea, Díaz y Mayorga (2009) explican empíricamente, para una muestra de países de América Latina, la relación desigualdad y crecimiento, consideran como indicador de la desigualdad al coeficiente de Gini y como variable proxy al crecimiento económico la variación del PIB per cápita, una conclusión que sustentan es que como la distribución del ingreso no tiene un comportamiento fluctuante de un año a otro, las estimaciones econométricas no evidencian el hecho de que la desigualdad de un país sea significativo para explicar el comportamiento del crecimiento económico, este resultado puede deberse a la limitante de la información disponible.

Asimismo, Iriarte (2011) realiza una investigación donde analiza la relación entre crecimiento económico y desigualdad en la distribución del ingreso en México tomando en cuenta el periodo 1994 – 2006, los resultados muestran un análisis gráfico preliminar donde se cumple con la U invertida de Kuznets; sin embargo, las estimaciones econométricas no confirman esta relación, los coeficientes estimados no son estadísticamente significativos y sus signos no son los esperados; también, a partir de la revisión de la literatura concluye que los factores más importantes en la determinación de la distribución del ingreso en México son la educación y apertura comercial.

También para el caso de México, Székely (2005) señala “la desigualdad sigue una pauta de U invertida análoga a la curva de Kuznets durante el periodo 1950 – 1984” (p. 914). Por su parte Sánchez (2006) desarrolla un estudio acerca del crecimiento económico, desigualdad y pobreza enmarcado bajo la hipótesis de Kuznets y afirma que:

La hipótesis de Kuznets ha ofrecido un modelo analítico sugerente para explicar con diferentes variables las relaciones entre crecimiento, desigualdad y pobreza. En México, a partir de ese enfoque, se observa en las últimas tres décadas un patrón de débil crecimiento económico y aumento de la desigualdad o de igualación a la baja en fases de recuperación, lo cual se explica por las condiciones históricas estructurales en la distribución social de la riqueza y el debilitamiento del papel del Estado como agente compensador de las inequidades generadas en el mercado. También hay evidencia de que el mayor crecimiento y la menor desigualdad se retroalimentan, por lo que hay que promoverlas paralelamente. (p. 29).

Alejo (2011) estudia la relación de Kuznets en América Latina con el propósito de caracterizar el cambio de la tendencia en la evolución reciente de sus indicadores de desigualdad de ingresos; en tal sentido, elabora una base de datos de panel a partir de encuestas en las regiones de América Latina; asimismo, pondera el hecho de utilizar datos de panel de larga duración para analizar la relación entre desigualdad y desarrollo atribuyendo que la calidad de los resultados mejora; además señala que:

(...) si bien estadísticamente se encuentra una forma funcional que coincide con la conjetura de Kuznets aún después de controlar por distintos factores que según la teoría influyen sobre la desigualdad y el crecimiento, al analizar la relevancia práctica de la misma se descubre que el umbral de desarrollo estimado queda casi fuera del soporte de ingresos de la muestra utilizada para realizar las estimaciones, dado que sólo dos de la regiones empleadas pueden superar esa brecha. Por lo tanto lo que se encuentra realmente, apoyándose esta conclusión en un test de hipótesis, es una relación creciente y cóncava entre la desigualdad y el nivel de ingresos. Consecuentemente, hablar de un umbral de máxima inequidad o de una relación de U invertida se convierte en una extrapolación del modelo que puede ser ficticia. En conclusión, asignar al crecimiento económico como principal motivo del cambio en la tendencia de América Latina hacia la igualdad de ingresos no parece ser creíble al mirar a América Latina como un todo. Debe buscarse una explicación a este fenómeno en otras dimensiones del desarrollo tales como la calidad del capital humano y los retornos a la educación, las políticas de empleo,

cobertura social y estabilidad económica dentro de la realidad de cada uno de los países latinoamericanos. (p. 17).

También, Fernández (2012) explica el efecto de la distribución del ingreso sobre la renta per cápita en América Latina en el periodo 1990 – 2008, el estudio parte de la premisa de que la desigualdad del ingreso puede ser perjudicial para la generación de riqueza de la región, haciendo que los procesos de asignación provoquen una decadencia del dinamismo económico de la misma; en ese sentido, aplica la metodología de Errores Estándar Corregidos para Panel utilizando datos de la CEPAL, el Banco Mundial y el SEDLAC; los resultados de la investigación muestran que para una muestra países Latinoamericanos los fundamentos estadísticos no son suficientes para verificar la hipótesis de que la elevada desigualdad es perjudicial para el nivel de renta per cápita; además los resultados no son definitivos y están sujetos al tipo modelo econométrico utilizado.

Por su parte, Sepúlveda, Acevedo y Porras (2013) explican la relación que existe entre el Crecimiento Económico y la Distribución del Ingreso en Colombia en el período 1977 – 2007, los datos utilizados son series de tiempo anuales del coeficiente de Gini y el PIB per cápita, el modelo econométrico estimado muestra evidencia empírica para aceptar la hipótesis de la U invertida de Kuznets para Colombia durante el periodo 1977 – 2007, se verifica que existe una relación directa positiva en la primera etapa del crecimiento, para luego cambiar su tendencia en la etapa siguiente a inversa negativa; es decir, ante incrementos en las tasa de crecimiento, menor será la desigualdad del ingreso; los resultados de las estimaciones econométricas son apoyados con diagramas de dispersión entre las variables de estudio que realizan los autores.

En la misma línea Alonso y González (2017) realizan una evaluación de la hipótesis de Kuznets para Colombia considerando el periodo 1977 – 2005 utilizando datos de series de tiempo, entre sus principales resultados afirman que la desigualdad de ingresos se incrementa en el corto plazo como consecuencia de tasas de crecimiento positivas en la economía, en el largo plazo el desarrollo económico disminuye la desigualdad; en tal sentido, la hipótesis de Kuznets explica la relación entre distribución del ingreso y crecimiento económico en Colombia en el periodo de estudio.

Por otro lado, Andrade y Cabral (2015) presentan un estudio acerca de la relación entre la desigualdad de la renta y el crecimiento económico en Brasil para el periodo 1995 – 2012, el propósito de su investigación es contrastar en 27 estados brasileños la correlación existente entre la desigualdad de la renta y el crecimiento económico tomando en cuenta la hipótesis de Kuznets; en tal sentido, utilizan como indicadores de la desigualdad de la renta coeficiente de Gini y el índice de Theil, las estimaciones econométricas las realizan con datos de panel dinámico a través del método de momentos generalizados elaborados en los trabajos de Arellano y Bond (1991), Arellano y Bover (1995) y Blundell y Bond (1998), los resultados llevan a la conclusión de que la hipótesis de la U invertida de Kuznets es verificada en los estados de Brasil.

Martínez explica la relación entre crecimiento económico y la desigualdad del ingreso en Venezuela en un contexto de un análisis macro histórico y considerando la globalización de los mercados; el autor a partir del análisis inicial de la hipótesis de Kuznets y de estudios empíricos, aplica un modelo econométrico de rezagos distribuidos para el período 1970 – 2010, los resultados señalan que la globalización comercial disminuye la desigualdad del ingreso, sin embargo la globalización financiera la incrementa; además, se observa en el corto plazo una relación negativa entre el crecimiento económico y la desigualdad, en el mediano plazo esta relación al parecer no es significativa, así como en períodos de elevada inestabilidad macroeconómica; también concluye indicando que la desigualdad de los ingresos en los países de la región ha mejorado pero esa mejoría no es muy relevante considerando a los países desarrollados; finalmente afirma que Venezuela es uno de los contados países que ha mejorado sus indicadores de distribución del ingreso en los últimos 40 años.

La revisión de la literaria acerca de la hipótesis de Kuznets en América Latina evidencia que la disponibilidad de datos es una limitante para las diferentes investigaciones, la mayoría considera información de la encuesta de hogares y el coeficiente de Gini para medir la desigualdad de los ingresos. Entre los resultados, al igual que en la literatura internacional, son diversos y contradictorios, algunos estudios aceptan la hipótesis de Kuznets, otros la rechazan. Los autores Latinoamericanos recomiendan la construcción de bases de datos armonizadas que permitan investigaciones más precisas respecto de la relación entre desigualdad y crecimiento económico.

2.1.3. Revisión de la literatura para Bolivia

Como es evidente en la revisión de literatura internacional y la literatura para América Latina son escasas las investigaciones que estudian la relación entre ingreso y desigualdad en Bolivia bajo la hipótesis de la U invertida de Kuznets; sin embargo, existen investigaciones internacionales que consideran a Bolivia dentro de una muestra de países para analizar la relación entre ingreso y desigualdad; en ese sentido, Chong (2001) señala que Bolivia en el período 1956 a 1981 experimentó niveles muy bajos de la democracia de tal forma que su índice de democracia fluctuó entre 0 y 1, este periodo se caracteriza por una sucesión de gobiernos militares; sin embargo, a partir de 1982 y en adelante se embarcó en un periodo democrático, que se refleja en una mejora de su índice de democracia de 8 o 9, resalta que el coeficiente de Gini aumentó de 0,52 durante los años 1960 y 1970 a 0,54 durante el periodo 1975 – 1985, luego comenzó a disminuir a 0,46 por 1995; el autor afirma que al parecer existe una relación significativa entre democracia y desigualdad; además señala que aunque no se puede generalizar para todos los países del mundo, existe casos en el que se puede observar una U invertida entre la democracia y la desigualdad de los ingresos, este comportamiento al parecer se cumple en Bolivia, Argentina, España y Filipinas.

Una primera aproximación al estudio entre desigualdad de los ingresos y crecimiento en Bolivia es el estudio realizado por Medina y Ayaviri (2017) realizando estimaciones de los índices de desigualdad de Gini y Theil contrastan aunque exploratoriamente el cumplimiento de la Hipótesis de Kuznets, los resultados evidencian ciertas contradicciones en el cumplimiento de la Hipótesis de Kuznets para el caso Boliviano.

2.2. Teoría de la hipótesis de Kuznets

Los trabajos de investigación desarrollados con el objetivo de analizar la relación entre desigualdad de los ingresos y crecimiento económico se pueden clasificar entre aquellos que validan la hipótesis de Kuznets y las investigaciones que no validan el postulado de Kuznets; también se pueden clasificar entre estudios que utilizan datos de corte transversal, series de tiempo o de panel. En los siguientes acápite se presenta la clasificación mencionada:

2.2.1. Estudios que aceptan la hipótesis de Kuznets

En la literatura revisada, es evidente que existe un gran número de investigaciones que explican empíricamente la relación entre desigualdad y crecimiento, con el propósito de validar la hipótesis de la U invertida de Kuznets, un común denominador en su generalidad de estas investigaciones es la limitación de información y la homogeneidad de datos; como consecuencia de ello los resultados son diversos y hasta controversiales, pues se utilizan diferentes técnicas econométricas de estimación para cada caso. En este sentido, López, Alvargonzález y Pérez (2006) señalan “si bien la teoría de Kuznets se postula para explicar la evolución temporal de la desigualdad y el crecimiento de un país la mayoría de las aplicaciones empíricas se han realizado con datos de corte transversal (...)” (p. 231). Sin embargo, los estudios que explican la hipótesis de Kuznets no solamente hacen uso de datos de corte transversal, sino también datos de series de tiempo y de panel.

Como se puede observar en el Cuadro 2 los estudios que validan empíricamente la hipótesis de Kuznets son varios y diversos respecto de los datos que emplean; así se tiene trabajos que utilizan datos de corte transversal como, Paukert (1973), Ahluwalia (1976), Braulke (1983), Bourguignon y Morrison (1988), Campano y Salvatore (1998), Papanek y Kyn (1986), Randolph y Lott (1993), Park y Brat (1995), Ram (1995), Jha (1996), Eusufzai (1997), Dawson (1997), Milanovic (2000), Chang y Ram (2000), Thornton (2001), Mushinski (2001), Easterly (2003), Gelan y Price (2003), Deutsch y Silber (2004), Walker (2007). Por otro lado, se tiene trabajos que apoyan la U invertida de Kuznets y aplican datos de series de tiempo, se pueden señalar los siguientes Williamson y Lindert (1980), Amos Jr. (1988), Williamson (1985), Papanek y Kyn (1986), Londoño (1990), Ram (1991), Hsing y Smiyth (1994), List y Gallet (1999), Chen B. (2003). De la misma forma, se tiene investigaciones que contrastan favorablemente el planteamiento de Kuznets utilizando datos de panel, estos son Ram (1989), Park y Brat (1995), Higgins y Williamson (1999), Barro (2000), Thornton (2001), Chambers (2005), Dobson y Ramlogan (2009). Los trabajos de investigación señalados contrastan que en una fase posterior el crecimiento económico permite una mejor distribución de los ingresos, validando de esta manera la hipótesis de Kuznets; asimismo, se observa que las técnicas econométricas con datos

de corte transversal han sido utilizadas con mayor frecuencia en décadas pasadas, en tiempos actuales las técnicas econométricas de mayor uso son las referidas a datos de panel.

Cuadro 2. *Investigaciones que apoyan el cumplimiento de la hipótesis de U invertida de Kuznets*

Utilizando datos de corte transversal	Utilizando datos de series de tiempo	Utilizando datos de panel
Paukert (1973) Ahluwalia (1976) Braulke (1983) Bourguignon y Morrison (1988) Campano y Salvatore (1998) Papanek y Kyn (1986) Randolph y Lott (1993) Park y Brat (1995) Ram (1995) Jha (1996)	Eusufzai (1997) Dawson (1997) Milanovic (2000) Chang y Ram (2000) Thornton (2001) Mushinski (2001) Easterly (2003) Gelan y Price (2003) Deutsch y Silber (2004) Walker (2007)	Williamson y Lindert (1980) Amos Jr. (1988) Williamson (1985) Papanek y Kyn (1986) Londoño (1990) Ram (1991) Hsing y Smyth (1994) List y Gallet (1999) Chen B. (2003)
		Ram (1989) Park y Brat (1995) Higgins y Williamson (1999) Barro (2000) Thornton (2001) Chambers (2005) Dobson y Ramlogan (2009)

Fuente: Elaboración propia en base a Yañez (2010); Menendez y Cowell (2013).

2.2.2. Estudios que rechazan la hipótesis de Kuznets

En el bagaje de la literatura relacionada con el planteamiento teórico del premio nobel Simón Kuznets, existen también investigaciones que no pudieron contrastar la relación empírica entre desigualdad de los ingresos y crecimiento económico en forma de U invertida; utilizando datos de corte transversal se tiene a Saith (1983), Anand y Kanbur (1993), Ravallion (1995), Ravallion y Chen (1997), Rossi, Toniollo y Vecchi (2001), Medgyesi y Toth (2009), Melikhova (2010). En la misma línea, Pérez (2001) señala:

(...) aunque los estudios temporales no son tan abundantes en la literatura -ante la escasez y dudosa calidad de datos longitudinales adecuados sobre desigualdad en la distribución de la renta, sobre todo en los países menos desarrollado-, muchos autores han tratado de contrastar la tesis de Kuznets desde esta óptica, tal como lo hiciera el propio Premio Nobel. (p. 35).

Entre las investigaciones que empleando datos de series de tiempo y no validan la hipótesis de Kuznets están los realizados por Weisskoff (1970), Fei, Ranis y Kuo (1978), Lindert y

Williamson (1985), Thomas (1991), Dumke (1991), Kaelble y Thomas (1991), Oshima (1994), Fields (1995, 1987), Deininger y, Squire (1998,1996), Tribble Romie Jr. (1999). Por otro lado, ante la limitación de datos de series de tiempo, muchos investigadores optaron por estimar sus modelos con datos de panel, y en la revisión de la evidencia empírica se encuentran estudios que haciendo uso de datos de panel rechazan la hipótesis de la U invertida de Kuznets, se hace mención de las siguientes Fields y Jakubson (1994), Deininger y Squire (1998), Li y Zou (1998), Squire y Zou (1998), Matyas, Konya y Macquaire (1998), Saavides y Stengos (2000), Forbes (2000), Wan (2002), Dollar y Kraay (2001), Thorton (2001), Alvargonzalez, Lopez y Perez (2004), Lopez, Alvargonzalez y Perez (2006), Ángeles (2009). (Ver Cuadro 3). El hecho de que el estudio del postulado teórico de Kuznets sea controversial y sea un tema de actual debate es precisamente porque debe existir igual cantidad de trabajos de investigación que rechazan esta hipótesis respecto de la cantidad de trabajos de investigación que aceptan la curva de Kuznets. Además, los estudios que no validan el fundamento teórico de Kuznets también han empleado diferentes técnicas econométricas con datos de corte transversal, series de tiempo y de panel.

Cuadro 3. Investigaciones que no apoyan el cumplimiento de la hipótesis de U invertida de Kuznets

Utilizando datos de corte transversal	Utilizando datos de series de tiempo	Utilizando datos de panel
Saith (1983) Anand y Kanbur (1993) Ravallion (1995) Ravallion y Chen (1997) Rossi, Toniollo y Vecchi (2001) Medgyesi y Toth (2009) Melikhova (2010)	Weisskoff (1970) Fei, Ranis y Kuo (1978) Lindert y Williamson (1985) Thomas (1991) Dumke (1991) Kaelble y Thomas (1991) Oshima (1994) Fields (1995, 1987) Deininger y Squire (1998,1996) Tribble Romie Jr. (1999)	Fields y Jakubson (1994) Deininger y Squire (1998) Li y Zou (1998) Squire y Zou (1998) Matyas, Konya y Macquaire (1998) Saavides y Stengos (2000) Forbes (2000) Wan (2002) Dollar y Kraay (2001) Thorton (2001) Alvargonzalez, Lopez y Perez (2004) Lopez, Alvargonzalez y Perez (2006) Ángeles (2009)

Fuente: Elaboración propia en base a Yañez (2010); Menendez y Cowell (2013).

2.2.3. Debate actual

Desde el estudio de Kuznets en la década de los 50 hasta la actualidad se han realizado diferentes investigaciones con el objetivo de explicar la relación entre desigualdad y crecimiento económico, tanto en la literatura internacional, como para América Latina, se vuelve a remarcar que para Bolivia existe limitación en trabajos bajo esta línea de investigación; sin duda la limitación de datos, la diversidad de modelos econométricos y estadísticos aplicados, y las diferentes unidades de análisis tomadas en cuenta en las investigaciones reportan conclusiones y resultados no unificados y controversiales. En este contexto, el estudio de la relación entre desigualdad y crecimiento en la actualidad sigue siendo un tema de interés y de actualidad e invita a seguir debatiendo los resultados a través de nuevas investigaciones. En esta línea, Ochoa (2003) señala:

El interés que despertó en los economistas la hipótesis de Kuznets se ha encauzado por dos grandes vías: una busca un sustento teórico para este hallazgo empírico, y otra realiza ejercicios similares a los de Kuznets para aquellos países cuyo acervo estadístico es lo suficientemente grande y confiable. Sin embargo, la mayoría de las metodologías econométricas empleadas hasta ahora adolecen defectos y no son completamente satisfactorias. Muchos se preguntan si debe tomarse en estudios de series de tiempo para países considerados individualmente o si debe estudiarse bajo la metodología de corte transversal. Trabajos de uno y otro tipo se han realizado con resultados poco concluyentes (...). (p. 50).

Por otro lado Gallo (2003) aborda un estudio con el objetivo de realizar una revisión de la literatura referente a la relación entre el crecimiento económico y la desigualdad, y el debate originado a raíz de las diversas evidencias empíricas, al respecto señala:

(...) a pesar de que hay una inmensa literatura acerca de la relación entre crecimiento económico y la desigualdad de ingresos y que el debate ha sido muy largo, no se ha encontrado una relación definida y aún se está lejos de generalizar los canales a través de los cuales el crecimiento económico afecta la distribución del ingreso. Tal vez una de

las mejores contribuciones que se puede hacer para clarificar cómo el crecimiento económico afecta la desigualdad de ingresos, es el análisis de los cambios en la desigualdad que han tenido lugar dentro de países individuales y sus causas. (p. 71).

Asimismo, Amarante y De Melo (2004) realizan una revisión de la literatura de trabajos teóricos como aplicados que analizan la relación entre desigualdad y crecimiento económico y resaltan que el estudio de esta relación constituye uno de los temas centrales de la ciencia económica; en ese sentido afirman:

(...) el papel del Estado adquiere nueva relevancia, tanto en lo que refiere a su papel redistributivo directo como en relación a otras políticas que afectan los posibles canales de vinculación entre el crecimiento y la distribución. La adecuación de las diferentes políticas no resulta una tarea fácil, máxime cuando los datos empíricos no son concluyentes al respecto. La controversia que se ha generado alrededor de los divergentes resultados econométricos que surgen de utilizar distintas bases de datos para amplios conjuntos de países sugiere la importancia de reconsiderar las realidades regionales y más aún, nacionales. (p. 31).

En la literatura existen también autores como Amendola y Dell'Anno (2010) que estudian la hipótesis de Kuznets enriqueciendo el debate con criterios nuevos; en esa línea, los autores señalan que la desigualdad es un fenómeno multidimensional y tiene dimensiones económicas, sociales y políticas, en su investigación evalúan el rol de la desigualdad social en los países de América Latina y su efecto sobre el desarrollo económico, el estudio contribuye al debate del planteamiento teórico de Kuznets empleando una noción de desigualdad no basada en el concepto de desigualdad en términos económicos sino en términos sociales ligada al goce de los derechos sociales de ciudadanía; el análisis econométrico contrasta que la relación entre desigualdad social y PIB per cápita se enmarca en una lógica de variación de incentivos sea para las personas excluidas o para las instituciones que deberían combatir el fenómeno.

CAPÍTULO III. DISTRIBUCIÓN Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

El propósito de este capítulo en su primera parte es presentar aspectos teóricos acerca de la generación de la riqueza y su distribución desde la perspectiva de las diferentes escuelas del pensamiento económico como la Fisiócrata, los autores Clásicos de la economía, el pensamiento de Karl Marx, los postulados de la tesis Keynesiana, la escuela Marginalista y el Monetarismo. En la segunda parte del presente capítulo se expone las principales teorías que explican la teoría del crecimiento económico.

3.1.Aspectos teóricos de la distribución del ingreso

3.1.1. Escuela Fisiócrata

La escuela Fisiócrata surge en Francia en la segunda mitad del siglo XVIII, el fundador y principal representante de esta doctrina económica es Francois Quesnay, junto con Robert Turgot afirman que la principal actividad económica que genera riqueza es la agricultura; además, sustentan el libre comercio y el laissez-faire, los gobiernos tienen una limitada participación en la economía. Asimismo, Debrott (2002) afirma que:

La contribución de la fisiocracia al pensamiento económico y, en particular, a la formulación de una teoría que posibilitara comprender la verdadera naturaleza y causas de la riqueza social, tiene como punto de partida el reconocimiento de la existencia de la renta de la tierra. (p. 5).

Los fisiócratas explican el producto neto como la riqueza y la productividad generada exclusivamente por la actividad agrícola; es decir, como fruto de trabajar la tierra existe un superávit que se traduce en un excedente respecto de los costos de producción. Al respecto, Cendrèr (1967) señala:

La proposición inicial sobre la que se funda la doctrina de la fisiocracia sostiene que solamente la agricultura produce riqueza. Quesnay (...) dice que el dinero considerado

en sí mismo no es riqueza pues no puede procurar provecho más que por la adquisición de bienes productivos. El único bien productivo, capaz de producir otros bienes productivos sin que se altere la fuente de la cual se extraen es el de la agricultura. Por lo tanto es ésta la única actividad capaz de proveer indefinidamente de riqueza. (...) la agricultura era la única capaz de dar al hombre más riqueza de la que representaba la semiente y el trabajo del agricultor, rindiendo por lo tanto un “producto neto”. (p. 21).

En esa línea, Gonzáles (2011) afirma que “El plusproducto generado es consumido por los que sustentan la riqueza y el poder” (p. 39); esto implicaría una inequitativa distribución de los ingresos, pues los excedentes económicos estarían destinados a un grupo determinado, que para el caso de los Fisiócratas la clase privilegiada sería los agricultores que trabajan la tierra.

Está claro que para la escuela Fisiócrata el sector agrícola es el que genera la riqueza en la economía y que por un orden natural esa riqueza es distribuida a través de los otros sectores como el comercio y el artesano considerados sectores estériles; asimismo sustenta que no es necesario la intervención estatal en políticas redistributivas que mejoren la distribución de la riqueza, el dejar hacer, dejar pasar y el orden natural se encargarían de ese cometido.

3.1.2. Escuela Clásica

3.1.2.1. Adam Smith

Los inicios de la escuela Clásica de economía se da en la última etapa del siglo XVIII, conjuntamente la revolución industrial británica, que marco un ritmo acelerado de la economía, cambios de los medios de producción, que implicó por ejemplo pasar a la máquina de vapor, y que causó además de lo económico, cambios sociales, es lo que luego se denominaría sistema económico capitalista; esta doctrina económica, se desarrolla sobre la base del pensamiento de Adam Smith y David Ricardo, el primero sustentaba la división del trabajo, la mano invisible, el precio de mercado; no intervención del Estado, laissez faire; el segundo argumenta en su principal obra Principios de economía política y tributación (1817) la distribución de la renta de

la tierra, el valor de los bienes respecto de la cantidad de trabajo utilizado; además indica que existe rendimientos decrecientes de la tierra.

Smith (1776) precursor de la escuela clásica de la economía, en su obra *La Riqueza de las Naciones* señala que las ventajas y desventajas de los diferentes empleos del trabajo y el capital en una misma zona deben ser iguales o tender hacia la igualdad; afirma que, si en un mismo lugar hubiese un empleo mucho más o mucho menos ventajoso que los demás, existiría muchas personas interesadas en él en el primer caso, o que lo abandonaría en el segundo, por tanto sus ventajas retornarían al nivel de los demás empleos; asimismo, menciona que existen cinco circunstancias que explican las desigualdades que derivan de la naturaleza de los empleos primero, si los empleos son agradables o desagradables; segundo, si el aprenderlos es sencillo y barato, o difícil y costoso; tercero, si son permanentes o temporales; cuarto, si la confianza que debe ser depositada en aquellos que los ejercitan es grande o pequeña; y quinto, si el éxito en ellos es probable o improbable; el autor indica también:

Las cinco circunstancias mencionadas, aunque generan notables desigualdades en los salarios del trabajo y los beneficios del capital, no provocan ninguna en el conjunto de las ventajas o desventajas, reales o imaginarias, de los diversos empleos de ambos. La naturaleza de esas circunstancias es tal que compensan una pequeña ganancia pecuniaria en algunos casos, y contrarrestan una ganancia mayor en otros. (p. 100)

Por su parte, González (2011) afirma que el modelo económico planteado por Adam Smith tiene cuatro pilares, el egoísmo, el liberalismo, la división del trabajo y el orden natural; en este modelo, la moral es determinante para explicar la distribución de la riqueza en el capitalismo; además, considera un sistema de distribución en base a la retribución justa a cada factor productivo según su aporte a la producción; es decir, al capital el beneficio, al trabajador el salario y al dueño de la tierra la renta, de esta manera se propiciaría un mundo más equitativo.

Adam Smith afirma que el motor para generar riqueza es el egoísmo económico y el trabajo humano; en ese contexto, la distribución de la riqueza se da según la cuantía de participación del trabajo en el proceso productivo, no es necesario la participación del estado, existe una mano

invisible que lo regula todo a partir del interés individual, por tanto una distribución de los ingresos más equitativa se daría por cauce natural.

3.1.2.2. David Ricardo

El economista inglés Ricardo (1817) de la misma doctrina económica que Adam Smith, en su obra Principio de Economía Política y Tributación analiza prioritariamente la distribución de la renta de la tierra, Ricardo afirma que al inicio del periodo de la revolución industrial cada superficie nueva para cultivar, tenía menos rendimiento que otra utilizada anteriormente, esto debido a que no estaba dispuesta con regularidad para esa actividad, entonces el precio debería ser más alto para lograr ganancia de las tierras utilizadas; esta situación, generaba un problema, cada incremento del precio como consecuencia de usar superficies de tierra de menor calidad implicaba ganancia extra a los propietarios de las tierras de mayor rendimiento; a raíz de ello, existía desigualdad en la distribución de la riqueza, porque del ingreso total de la venta de granos un mayor porcentaje se quedaba con el terrateniente dueño de la tierra y en menor porcentaje para quienes realmente trabajaban la tierra, una solución para evitar esta desigualdad según Ricardo era eliminar a los propietarios de las tierras y reformular la tenencia de las tierras. Asimismo, otro tema central en el pensamiento de Ricardo es el valor de cambio de los bienes, para el autor, el valor de los bienes depende de la cantidad de trabajo empleado. Por otro lado Ricardo (1817) afirma:

Si el agua se hiciese escasa y fuese poseída por un solo individuo, éste aumentaría su riqueza, porque tendría entonces valor; y si la riqueza total es la suma de las riquezas individuales, se aumentaría así aquella riqueza. Indudablemente, se aumentaría la riqueza de aquel individuo, pero puesto que todos tendrían que entregar una parte de lo que poseen con el único objeto de obtener agua, la cual adquirirían antes por nada, ellos son más pobres y el propietario del agua se beneficia en lo mismo que éstos pierden. La sociedad en su conjunto disfruta de la misma cantidad de agua y mercancía que antes, pero se distribuyen de otro modo. Esto suponiendo un monopolio del agua y no una escasez de ella. Si se hiciese escasa, entonces la riqueza del país y de los individuos disminuiría, puesto que se privarían de una parte de sus satisfacciones. No sólo habría

una distribución diferente de la riqueza, sino una pérdida real de una parte de la misma. (p. 221).

Por su parte, Vera de Miguel (2015) destaca que David Ricardo “(...) demuestra cómo la escasez relativa de un bien puede dar a una persona mayor riqueza en la medida que dicha persona es poseedora de un recurso escaso” (p. 1). En su teoría de la renta diferencial de la renta, David Ricardo sustenta que en el aparato productivo de una economía participan los terratenientes, los empresarios y los trabajadores; los terratenientes son dueños de la tierra, los empresarios dueños del capital y los trabajadores ofertan su fuerza laboral, la distribución de la renta es inequitativa los trabajadores reciben apenas lo suficiente por su trabajo, los empresarios se quedan con una porción de renta igual a todos los empresarios del rubro y la mayor renta generada se queda con los dueños de la tierra según la calidad de fertilidad de las tierras.

3.1.3. La escuela de Karl Marx

El pensamiento de Karl Marx hace una crítica a los postulados de los autores clásicos; en sus primeros escritos realiza una diferencia entre el Estado moderno, que comienza con la Revolución Francesa, y el Estado Antiguo, en la que el Rey es el soberano frente a los súbditos sin derechos pero con obligaciones con el soberano; en Francia, por ser la región con un régimen más profundo de monarquías y aristocracias en Europa, se desencadena enfrentamientos entre los que apoyan el antiguo régimen y las nacientes fuerzas sociales denominada burguesía que apoyan la nueva idea de Estado. Marx, señala con la creación de la propiedad privada con la concepción del nuevo Estado la sociedad se divide en dos clases, por un lado la denominada clase burguesa conformada por personas que son dueñas de los medios de producción y por otro la clase proletaria que representa el conjunto de personas que no son dueñas de los medios de producción y ofertan su fuerza laboral para subsistir; desde la perspectiva económica Marx relaciona la producción, distribución, circulación y consumo, haciendo énfasis, en que el valor de una mercancía está en función del trabajo; es decir, el valor de una mercancía se determina de acuerdo a la cantidad de trabajo expresado en horas, días que se requiere para producirla. Marx (2010) indica que “La riqueza de las sociedades en las que domina el modo de producción

capitalista se presenta como un enorme cúmulo de mercancías, y la mercancía individual como la forma elemental de esa riqueza (...)" (p. 43). Por su parte, Bermúdez (2011) señala:

El naciente capitalismo modificó el contenido del pensamiento teórico de la economía. El excedente, al contrario de lo que sucedió en la época de los fisiócratas, no sólo se ubica en la esfera agrícola, sino también, en el espacio empresarial. En pocas palabras, y desde el punto de vista de la fisiocracia, los productivos son la clase agrícola y la clase que denominaron estéril: ahora, la plusvalía no es un regalo generoso de la naturaleza (Marx). El excedente tiene que ver con otras esferas de la producción y el trabajo pasa a ser una parte fúndante del plusproducto e incluso, en teóricos como Marx, es el aspecto fundamental de dicho excedente. En estas circunstancias, si los planteamientos de los economistas anteriores son correctos, el problema de la pobreza estriba en la mala distribución de la riqueza y es justamente Marx el que insiste en que la generación de la riqueza en el capitalismo, la realizan los trabajadores que sólo reciben parte de lo que generaron y que, por tanto, son explotados, situando a la mala distribución de la riqueza como el origen de la pobreza de los trabajadores. (p. 40).

Para los capitalistas, dueños de los medios de producción, la diferencia entre la remuneración que le paga por horas trabajadas al obrero y las horas que éste dedica a la producción de la mercancías debe ser siempre positiva, generando ganancia extra para el capitalista, es lo que denomina Marx como plusvalía o plusvalor; en esa línea Graña (2007) señala:

(...) bajo la óptica marxista, llegaríamos a que el contenido de la distribución funcional es cuánto se apropian obreros y capitalistas del total del valor creado por aquellos, como resultado de las formas de utilización de la fuerza de trabajo en un proceso productivo que tiene por fundamento la producción de plusvalor y que, por ende, encierra necesariamente una relación conflictiva entre obreros y capitalistas. (p. 9).

La inequidad en la distribución de la riqueza según plantea Marx es como consecuencia de la plusvalía, los trabajadores reciben a través de su salarios muchos menos de lo que realmente producen con su trabajo y los dueños de los medios de producción reciben más ganancias

incrementando de esta manera su riqueza, generándose así la lucha de clases, entonces para que exista una mejor distribución de los ingresos los medios de producción no deberían pertenecer a un solo sector sino al pueblo.

3.1.4. La tesis Keynesiana de la distribución del ingreso

Un economista notable del siglo XX es el británico John Maynard Keynes que en la década de los veinte y treinta fundamentó el desarrollo de un nuevo modelo económico, al respecto García y Pérez (2000) afirman:

J. M. Keynes constituye un auténtico hito para entender la evolución tanto de la Ciencia Económica como de la historia económica, e incluso política y social, de la segunda mitad del siglo que acaba de terminar. Sin embargo, la mayoría de los investigadores que de una u otra forma se han acercado al pensamiento keynesiano han ignorado o, al menos, desdeñado, sus aportaciones a la relación de compatibilidad entre equidad en la distribución de la renta y crecimiento económico. (p. 1).

En las notas finales sobre la filosofía social a la que podría conducir la teoría general en su obra Keynes (1936) señala que, las principales problemáticas de la sociedad económica son, no poder alcanzar el pleno empleo y la desigualdad en la distribución de la riqueza y los ingresos; además, indica que concluyendo el siglo XIX, los mecanismos fiscales a través del cobro de impuestos sobre los ingresos y herencias ha permitido reducir las grandes diferencias de riqueza y de ingresos, este mecanismo es atractivo en su aplicación; sin embargo encuentra dos limitantes, primero el temor de hacer de la evasión un negocio demasiado atractivo y segundo el de disminuir indebidamente el incentivo de correr riesgos; pero principalmente para Keynes por el fundamento de que el incremento del capital tiene relación con el ahorro individual, y en gran medida ese crecimiento depende de los ahorros de los ricos. En la misma línea, Pérez (2006) señala que:

Keynes empezó a considerar la problemática de la distribución personal de la renta en su actividad científica básicamente a partir del inicio de los treinta, en el camino que le

conduciría hacia *The General Theory*, donde la distribución de la renta juega un papel relevante en el análisis de los fundamentos microeconómicos determinantes del consumo y la inversión de una economía. Posteriormente, tras la publicación de su obra capital, Keynes trató de difundir sus principales ideas económicas y, en particular, las relativas a la distribución de la renta, a través de diversos medios, teniendo que hacer frente a severas críticas por sus propuestas contrarias, en muchos casos, al saber establecido. (p. 75).

Según el pensamiento de Keynes la economía no se regula por sí sola, además no todos los mercados están en equilibrio existiendo problemas como el desempleo y la desigualdad de ingresos, por tanto debe existir mayor participación del Estado principalmente a través de políticas fiscales y redistributivas que permitan paliar las problemáticas señaladas.

3.1.5. Escuela Marginalista

La escuela marginalista es un conjunto de doctrinas que emergieron a finales del siglo XIX y principios del siglo XX; esta escuela, explica la determinación de ingresos de los factores de producción sin considerar quienes los reciben; además, el ingreso generado está determinado por la productividad marginal de los factores y la intensidad con que se los emplea; sus principales representantes son William Stanley Jevons, Carl Menger, León Walras, Alfred Marshall; su análisis se fundamenta en el principio de utilidad marginal decreciente. En esa línea, Méndez (1994) señala que:

La economía neoclásica definitivamente fijó que los precios de productos y factores se determinan mutua y simultáneamente. Para la economía marginalista, la teoría de la distribución es un aspecto de la teoría general del valor: los factores son remunerados porque son escasos; la misma razón que explica por qué los diamantes son más caros que el agua (siendo éste un bien tanpreciado para la vida y teniendo tantos usos alternativos). Siguen una teoría de la demanda de factores obtenida como una Demanda Deriva, dada la oferta de factores y sus tasas de transformación técnica, los precios de los servicios productivos, al igual que los precios de los bienes de consumo, quedan

determinados por los deseos de los consumidores. De haber algún tipo de prioridad, el marginalismo establece que el precio de mercado del producto es el que determinará el precio de los factores de la producción, repartiendo a cada cual, conocido el precio de mercado, según su productividad marginal. Ya no hay razón de ser para teorías separadas que expliquen el valor de cada uno de los factores de la producción de forma independiente. (p. 10).

Asimismo, la escuela marginalista, llamada también neoclásica, considera al mercado como la institución donde demandantes (familias que consumen bienes y servicios) y ofertantes (empresas que venden bienes y servicios) en su interacción se encargan del proceso de producción, distribución y consumo, asignando de la mejor manera los recursos escasos en la sociedad; en realidad, ya no se consideran las ideas del valor del trabajo, la plusvalía, clases sociales, etc., y otros elementos teóricos conceptuales de las escuelas anteriormente revisadas. Los autores neoclásicos sustentan que el precio de una mercancía es determinado únicamente en el mercado, y que los agentes económicos actúan racionalmente con el objetivo de maximizar su utilidad.

Los representantes de la doctrina económica marginalista fundamentan que es el mercado el escenario donde se aborda al problema económico fundamental que tiene que ver con responder las preguntas ¿Qué producir?, ¿Cómo producir? y ¿Para quién producir?, esta última pregunta relacionada con la distribución del ingreso o riqueza generada en la economía; en tal sentido, a través de los mecanismos del libre mercado se obtendría una distribución del ingreso de manera equitativa.

3.1.6. El monetarismo

La doctrina económica denominada monetarismo emana luego de la segunda guerra mundial en la década de los años 40, sustenta el libre mercado acorde con una limitada participación estatal, priorizan el control de la inflación respecto de los niveles de desempleo, su principal representante es Milton Friedman; Argandoña (1990) señala “Milton Friedman ocupará, sin duda, un lugar importante, probablemente como el economista que más ha contribuido a poner

en su lugar la ola de pensamiento keynesiano y a reivindicar la ideas clásicas” (p. 3). Sin embargo Bermúdez (2011) señala que:

Para el caso del monetarismo (...) no podemos ver un dejo de la distribución de la renta, para esta escuela de pensamiento el problema se centra en la moneda que expresa la riqueza de la sociedad en general, o sea, en la cantidad de dinero líquido o sólido que se debe repartir o distribuir, Y si queremos obtener algo referido a la pobreza, debemos mencionar la inflación como eje central de la pobreza y como el problema central de toda la economía. Puesto que lo mismo valoriza el valor de la moneda o también hace más valiosos o desvaloriza la riqueza sólida como casas, terrenos, oro, plata, etc. (p. 54).

Los postulados de la escuela económica monetarista están en concordancia al pensamiento de los autores clásicos que defienden el libre mercado, la libertad individual y la no intervención estatal. Friedman señala que para controlar la inflación, la autoridad monetaria debe incrementar la oferta monetaria a un ritmo constante y controlado; pues, la descomedida emisión de billetes y monedas en la economía, provocaría mayor inflación, aspecto que provoca la pérdida del poder adquisitivo de los ingresos de los hogares; en cuanto a la distribución del ingreso sigue la línea del pensamiento clásico, una mano invisible guiada por la iniciativa individual se encarga de la eficiente asignación de la riqueza generada en la economía.

3.2.La teoría del crecimiento económico

3.2.1. Crecimiento sin progreso tecnológico y tasa de ahorro endógena

Antunez (2009), señala que la teoría del crecimiento sin progreso tecnológico y tasa de ahorro endógena es sustentada por autores como Harrod (1939), Domar (1946), Solow (1956), Solow – Swan (1956), Uzawa (1961), Kaldor (1956), Pasinetti (1962) y Kalecki (1956).

En su modelo de crecimiento económico Harrod (1939) explica el crecimiento a largo plazo; además, adopta una posición keynesiana; el sustento de su modelo implica los siguientes supuestos: una economía cerrada sin relación con el exterior, el ahorro nacional es una

proporción fija de la renta nacional, la tasa de crecimiento es significativo en la demanda de ahorro, la fuerza laboral crece a una tasa constante, iguala la demanda con la oferta; asimismo, afirma que la inversión tiene carácter de acelerador, lo que significa que los niveles de inversión dependen de la tasa de crecimiento de la producción. El modelo de Harrod, parte inicialmente de lo que se podría denominar una “trayectoria de equilibrio” de la renta, compatible con ciertos niveles de ahorro – renta, y que el propósito debiera ser alcanzarla, como consecuencia de ello las inversiones de los empresarios se incrementaría, la inclusión de tecnología no tendría repercusión alguna.

Por su parte, Domar (1946) en su estudio: *Expansión del capital, tasa de crecimiento y empleo*, que tiene bases teóricas post keynesianas, plantea un modelo económico que determina la tasa de variación de la inversión que permite alcanzar el pleno uso de la capacidad productiva; los supuestos del modelo son: economía cerrada y sin gobierno, se parte de un nivel de ingreso de pleno empleo, sistema económico se ajusta automáticamente sin rezagos en el tiempo, el ingreso, ahorro e inversión son netos; la propensión media a ahorrar es igual a la propensión marginal a ahorrar, la propensión a ahorrar y la relación producto – capital marginal son constantes, finalmente los precios se consideran contantes; en esa línea Sunkel (1956) señala que quizá el aporte más significativo de Evsey D. Domar es que su estudio ayuda a depurar las controversias sobre el equilibrio estático y la economía del bienestar, y modelo keynesiano; también indica que a pesar de que el modelo planteado por Domar es imperfecto y abstracto, tiene la virtud de ser el pionero con la idea de crecimiento.

Asimismo, Solow (1956) en su investigación titulada: *Una contribución a la teoría del crecimiento* sustenta que los supuestos del modelo keynesiano son dudosos y por tanto los resultados inciertos, al respecto Vargas (2005) señala que el modelo planteado por Solow admite los supuestos del modelo de Harrod – Domar; sin embargo no está de acuerdo con las proporciones fijas, sustenta que la producción depende del trabajo y el capital enmarcadas bajo el fundamento de la doctrina neoclásica, en estas condiciones el sistema económico se adecua a cualquier variación porcentual de la fuerza de trabajo, para luego aproximarse a un estado de expansión proporcional uniforme; por su parte, Destinobles, (2007) indica que Solow en su análisis considera el trabajo y el capital como factores de producción, el crecimiento económico

implica un incremento del capital a través de la inversión y un incremento de la población, el incremento del factor capital se limita por la ley de los rendimientos decrecientes y a largo plazo por los rendimientos de escala constante, en el modelo se considera el avance tecnológico como exógeno, sin embargo mejora la productividad de los factores.

Además, Solow y Swan (1956) presentan el planteamiento de un modelo de crecimiento económico utilizando la función de Cobb – Douglas y considerando que el stock de capital se deprecia a una tasa constante exógena. El modelo de Robert Solow y Trevor Swan, surge en réplica al planteamiento de Harrod – Domar que defendía que el sistema de economía capitalista era inestable; en tal sentido, estos autores neoclásicos Solow y Swan estudian un modelo sencillo en el que muestran que la estabilidad dinámica del sistema económico es fundamental para el crecimiento económico (Navarro & Macario, 2010). En la misma línea, Martín (2006) señala que Solow y Swan toman en cuenta una función de producción con rendimientos constantes a escala y decrecientes para los factores productivos capital y trabajo, bajo el supuesto de mercados perfectamente competitivos, esto llevaría a una economía con equilibrio y pleno empleo sostenido a largo plazo.

Otro modelo en la línea neoclásica es el desarrollado por el economista japonés Hirofumi Uzawa (1961) a principios de los años sesenta, sobre la base de un pequeño modelo walrasiano de dos sectores, los supuestos son que el primer sector se encarga de la producción de un solo bien homogéneo y el segundo sector se focaliza en la producción de un bien de capital homogéneo; además, ambos sectores emplean de manera homogénea factores de producción al capital y al trabajo, y funciones de producción con rendimientos marginales positivos decrecientes (Jiménez, 2011). Por su parte, Antunez (2009) señala que el modelo de Uzawa se apoya en los siguientes supuestos: economía capitalista sin relación con el exterior, economía produce solo dos bienes, existe dos sectores productivos, cada sector emplea una función de producción neoclásica, el sector de bienes de consumo es más intensivo que el sector de bienes de capital, los mercados de bienes y factores son mercados de competencia perfecta, el ahorro de los trabajadores es nulo, los capitalistas ahorran todo su beneficio y la fuerza laboral crece a una tasa constantes.

Nicholas Kaldor economista británico de origen húngaro fundamenta un modelo de crecimiento económico con bases keynesianas y complementario al modelo de crecimiento propuesto por Harrod y Domar. Según Cortes (2013), Kaldor en 1956 desarrolla lo que denominaba como teoría Keynesiana de la distribución del ingreso, para su estudio se basa en investigaciones sobre el desempleo del Reino Unido durante la segunda mitad del siglo XIX, donde se evidencia que el promedio de desempleo ha sido de un porcentaje muy pequeño, considera que el equilibrio laboral es como consecuencia de la flexibilidad de precios con respecto a los costos. Dentro del modelo supone que la economía es cerrada, sin gobierno y que además el output solo es financiado por los beneficios empresariales y los ingresos salariales agregados. En la misma línea Andic (1962), afirma que el planteamiento teórico de Kaldor es fundamentalmente una teoría keynesiana en un contexto de ocupación plena, y en realidad es parte de una teoría más general acerca del desarrollo económico a largo plazo; considera que los gastos son los que generan los ingresos respectivos, o que las inversiones generan ahorros y no al revés.

Por otra parte Luigi L. Pasinetti economista italiano perteneciente a la denominada segunda generación de keynesianos de Cambridge; Marquillas y María (1978), señalan que el modelo desarrollado por Pasinetti (1962) fue presentado por el mismo autor como una corrección a un error lógico cometido por Kaldor (1955) para este autor la función de ahorro no pretendía fundamentarse en el comportamiento individual; mientras que para Pasinetti existe dos tipos de comportamiento individual: el de los que pertenecen a la clase trabajadora y el de los que pertenecen a la clase capitalista; en ese entendido, los capitalistas no trabajan y ahorran una fracción constante de sus rentas; mientras, que los trabajadores, reciben un salario por su trabajo y ahorran una proporción constante de su renta; se considera también que la propensión al ahorro de los capitalistas es mayor a la propensión al ahorro de los trabajadores; es un modelo de un solo bien, la tasa de ganancia es la misma para ambas clases sociales, la población crece a una tasa exponencial constante, la inversión es inducida, y la totalidad del ahorro se invierte.

Por su parte, el modelo de crecimiento propuesto por el economista polaco Michal Kalecki (1956), hace énfasis en el estudio del ciclo económico y su interacción con el crecimiento de largo plazo; un aspecto relevante del modelo de Kalecki es la separación entre las decisiones de inversión y la inversión real (Bortz, 2007). Por su parte, Antunez (2009) indica para Kalecki el

desarrollo de largo plazo de una economía capitalista se debe a las innovaciones, y además la economía funciona en términos generales con una subutilización del stock de capital; los supuestos de su modelo son: existen tres sectores productivos, el que produce bienes de inversión, el que produce bienes de lujo y el que produce bienes necesarios, además la integración de cada sector es de manera vertical; se consideran solo dos clases sociales, trabajadores y capitalistas, los capitalistas ahorran una parte de su beneficio, los trabajadores no ahorran; la economía no tiene relación con el exterior; las mercancías se venden a un precio que coincide con su valor y el producto final se divide en salario y beneficio.

Los autores que sustentan la teoría del crecimiento económico sin progreso tecnológico y tasa de ahorro endógena coinciden en algunos elementos como: los modelos consideran una economía cerrada, el avance tecnológico es exógeno, los factores productivos son el trabajo y el capital que incrementan la producción; sin embargo, tienen algunas divergencias no todos defienden el sistema capitalista, autores como Harrod (1939) y Domar (1946) tienen bases teóricas Keynesianas y sus modelos analizados parten del pleno empleo; por su parte Solow y Swan (1956) sustentan el crecimiento económico bajo un sistema capitalista.

3.2.2. Crecimiento con progreso tecnológico y tasa de ahorro exógena

La literatura del crecimiento con progreso tecnológico y tasa de ahorro exógena considera los estudios realizados por Schumpeter (1939) y los componentes de progreso tecnológico, el planteamiento del crecimiento económico de Solow con progreso tecnológico exógeno; y el modelo de Solow – Swan con progreso tecnológico exógeno.

El economista austro-estadounidense Joseph Alois Schumpeter sustentaba que la destrucción creativa es el proceso de transformación que acompaña a la innovación, la innovación es la introducción de una nueva función de producción. Según, Yoguel, Barletta y Pereira (2013) señalan que el progreso del pensamiento de Schumpeter se destacan los siguientes aspectos: la dinámica del desenvolvimiento económico entendido como el desarrollo de nuevas combinaciones, esto se refiere a la introducción y mejora de nuevos productos y procesos, cambios organizacionales y nuevas formas de llegar al mercado; el fenómeno de destrucción

creativa impulsado por emprendedores que introducen esas combinaciones en condiciones de desequilibrio; y el proceso de competencia y la estructura de mercado en los que ese fenómeno tiene lugar. En la misma línea, Girón (2000) afirma que la destrucción creativa concepto introducido por Schumpeter ha sido importante para el desenvolvimiento y progreso del desarrollo económico; asimismo, señala que en su estudio Schumpeter sustenta que la innovación tecnológica desplaza las viejas tecnologías y genera la destrucción creativa.

El modelo de Solow con progreso tecnológico exógeno, adiciona al modelo inicial los supuestos de economía con progreso tecnológico, progreso tecnológico exógeno con tasa constante, progreso tecnológico desincorporado y progreso tecnológico neutral a lo Harrod; se fundamenta que en una economía capitalista con acumulación de capital y progreso tecnológico, la tasa de cambio del capital por trabajador eficiente será igual al remanente del ahorro bruto por trabajador eficiente, respecto a la ampliación bruta de capital considerando el progreso tecnológico; por otra parte, el planteamiento de Solow – Swan con progreso tecnológico exógeno incorpora al análisis una función de producción Cobb-Douglas con rendimientos escala constante, la ecuación fundamental con progreso tecnológico refleja la dinámica de la acumulación de capital en una economía capitalista con progreso tecnológico (Antunez, 2009).

Los autores señalados como Schumpeter (1939) defienden que la innovación tecnológica es un factor determinante para generar crecimiento económico y desarrollo, este proceso desplaza la tecnología obsoleta provocando una destrucción creativa; en la misma línea Solow – Swan incorporan a su modelo de crecimiento inicial el progreso tecnológico exógeno como factor influyente en el producción agregada en un sistema capitalista.

3.2.3. Crecimiento con progreso tecnológico y tasa de ahorro endógena

El estudio de la teoría de crecimiento económico con progreso tecnológico y tasa de ahorro endógena, tiene como representantes John Richard Hicks (1972) y Kenneth Joseph Arrow (1962). Hicks es un economista inglés, que para algunos autores es considerado como economista post keynesiano, premio Nóbel de Economía en 1972 galardón compartido con Kenneth J. Arrow por sus aportes pioneras a la teoría del equilibrio económico general y la

teoría del bienestar (Bevilacqua). Según Antunez (2009), Hicks sustenta que para una economía con sistema capitalista el incremento de los precios de los factores sería como consecuencia del progreso tecnológico; esto se explica, al ser más caro el precio relativo de los factores, permite el incentivo para un progreso tecnológico que ahorre el factor de producción que ha subido de precio.

Por otro lado, Boucekkine, Licandro-Goldaracena y Puch (2006), señalan que el modelo denominado aprender haciendo de Arrow (1962), es un instrumento base que permite analizar la relación entre la edad media de las máquinas y la tasa de crecimiento; Arrow introduce progreso técnico endógeno en una tecnología de vintage; asimismo, propone una función de producción de Leontieff de generaciones de capital, que resulta de ayuda, para analizar las decisiones de reemplazo de una manera más tratable que en presencia de sustitución de factores; un supuesto fundamental en el modelo es, el stock de conocimientos está asociado con Learning by Doing en el sector de bienes de capital; además, la producción de bienes de capital incrementa el conocimiento de los productores de dichos bienes, lo que significa mejorar la productividad del trabajo de las nuevas máquinas. En la misma línea, Acosta, Bethencourt, Marrero y Perera (2012) indican “el concepto de aprendizaje por la práctica fue introducido en la literatura por Arrow (...) según el cual la producción de bienes genera la acumulación de conocimientos en las empresas y conduce al aumento de la productividad del capital” (p. 12).

El crecimiento con progreso tecnológico y tasa de ahorro endógena, fundamenta que en una economía con sistema capitalista el incremento de la tecnología es como consecuencia del incremento del precio de los factores productivos; la idea es incorporar al proceso productivo tecnología que sustituya la utilización de algunos factores y con ello generar ahorro. Por otro lado, se destaca el concepto de aprender haciendo según la cual en el proceso productivo implícitamente se genera conocimientos por la práctica, lo cual permite una mejor utilización de la nueva tecnología implementada al proceso productivo.

3.2.4. Modelo neoclásico de crecimiento óptimo

En este acápite se revisa el modelo neoclásico de crecimiento óptimo; en tal sentido, se consideran el modelo de Ramsey – Cass – Koopmans y el modelo Neoclásico de Ramsey con progreso tecnológico. En el modelo de Ramsey – Cass – Koopmans, se considera que la tasa de ahorro está determinada por la optimización dinámica de las decisiones de consumo de los hogares de acuerdo a su función de utilidad y su restricción presupuestaria; sin embargo, existe diferencias entre Ramsey, Cass y Koopmans respecto de cómo tratan la relación del agente económico y la utilidad futura; los supuestos del modelo son: economía cerrada y sin sector público, se produce un solo bien que se puede consumir o invertir, la inversión y el ahorro son siempre iguales, la Ley de Say se cumple, en el mercado de trabajo existe pleno empleo, se utiliza la función de producción neoclásica, considera la función de utilidad de los individuos que depende de su consumo, las familias optimizan sobre un horizonte infinito, las familias reciben un salario por su trabajo e intereses por sus tenencias de activos, se trabaja con la herramienta del agente representativo y el mercado de crédito no permite una conducta del tipo Ponzi (Sala-i-Martin, 2000).

Respecto del modelo de Ramsey con progreso tecnológico, Antunez (2009) señala que se introduce el progreso tecnológico exógeno en el modelo de crecimiento inicialmente planteado; en consecuencia, la tasa óptima del consumo por trabajador es la razón del producto marginal del capital menos la tasa de depreciación, la tasa de aumento tecnológico debido a la eficiencia del trabajo y la tasa de descuento intertemporal dividido sobre la elasticidad de la utilidad marginal con respecto al consumo por trabajador. El modelo neoclásico de crecimiento óptimo para su fundamentación considera elementos como una tasa de ahorro constante, los agentes económicos determinan de forma óptima su consumo y por tanto la tasa de ahorro óptima puede ser creciente, decreciente o constante.

3.2.5. Crecimiento endógeno

De acuerdo con Hernández (2002), los postulados de la teoría del crecimiento endógeno desarrollado en los años 80, no consideran elementos básicos del modelo de crecimiento

neoclásico; este nuevo enfoque, destaca la importancia de la inversión en capital humano y el progreso tecnológico como determinantes significativos en los niveles de crecimiento económico de los países; bajo este marco, el comercio exterior de bienes y activos se constituye como elemento clave para fortalecer la acumulación del factor de producción capital, físico y humano, y el proceso de difusión tecnológica; esto se convertiría en un elemento acelerador del crecimiento económico.

En la misma línea Bolivar (2011) señala que el desarrollo de los modelos de crecimiento endógeno están enmarcados en dos generaciones; en la primera generación se consideran los trabajos realizados por Romer (1986), Lucas (1988), Rebelo y Barro (1991), evidencian tasas de crecimiento positivas considerando la eliminación de la tendencia de los rendimientos decrecientes del capital a través de externalidades por acumulación de factores o de introducir capital humano, esto bajo el sustento teórico del learning by doing que significa aprendizaje por la práctica; en la segunda generación los autores Romer (1987), Grossman y Helpman (1991) y Aghion y Howitt (1992), bajo el contexto de competencia imperfecta, especifican modelos, considerando que la inversión en investigación y desarrollo (I+D) de las empresas genera progreso tecnológico de manera endógena; en ese marco, los derechos de patentes protegen a las empresas innovadoras y el gobierno tiene un rol fundamental en las tasa de crecimiento a largo plazo.

Según Francisco (2000) en la mitad de la década de los ochenta, los estudios realizados por Paul Romer y que fueron complementados por los aportes de Lucas, refutan la utilidad del modelo neoclásico como marco teórico en el estudio del proceso de crecimiento; los fundamentos teóricos de este nuevo enfoque, explican que existe alguna forma de externalidad en el proceso de acumulación de factores, que no permitiría la aparición de los rendimientos decrecientes en éste; la adquisición de conocimientos asociada a la acumulación de capital físico y la acumulación de capital humano serían fuente de dicha externalidad; asimismo, señala que Romer (1986) sustenta la existencia de rendimientos crecientes en la acumulación de tecnología y conocimientos en general, este postulado se fundamenta principalmente en la experiencia de los denominados “tigres asiáticos” que incrementaron sus exportaciones aprovechando de las economías de escala en la producción de bienes y/o conocimientos.

Por otra parte Vergara (1997) afirma que para Robert Lucas (1995) el capital humano bajo la lógica de aprender haciendo es determinante en el crecimiento económico, sobre todo para comprender el desarrollo acelerado que han experimentado algunos países asiáticos, la apertura comercial ha tenido un rol fundamental en la explicación del crecimiento de estos países.

El planteamiento del modelo de crecimiento endógeno surge como respuesta a los modelos de crecimiento neoclásicos, sus postulados teóricos resaltan la importancia de la inversión en capital humano y el progreso económico para lograr mejores niveles de crecimiento económico; asimismo, la teoría del crecimiento endógeno no se fundamenta en un solo modelo como el caso neoclásico basado principalmente en el modelo de Solow, sino que propone diversos modelos heterogéneos orientados a explicar el crecimiento económico.

3.2.6. Crecimiento económico en la periferia

La literatura que explica el crecimiento económico en la periferia toma en cuenta los trabajos desarrollados por Arthur Lewis (1979) y el modelo de Solow con economía abierta. En sus estudios Lewis considera países en desarrollo, que tienen dos sectores económicos claramente diferenciados, el rural y el urbano; en el área urbana, la productividad del trabajo es mayor que en el área rural, esto debido a que en área rural existe mucha más población; además, la productividad marginal del trabajo en el sector rural tiende a cero; en este contexto, el crecimiento del sector industrial – urbano no tiene dificultades, mientras el sector rural de baja productividad queda despoblado; los supuestos del modelo planteado por Lewis son: los salarios del sector moderno son constantes e iguales al salario medio del sector tradicional más un determinado margen, existe excedente de mano de obra en el sector tradicional, la oferta de trabajo en el sector moderno es completamente elástica para el nivel de salarios industriales, el producto marginal decreciente del trabajo está en función del stock de capital (Capitán, 1998).

Por otra parte Antunez (2009) señala para explicar el modelo de Solow con economía abierta, se debe considerar los siguientes supuestos adicionales al modelo inicial: una economía capitalista que tiene relación con el exterior, economía pequeña, el comercio exterior es sólo de bienes, la importación es una proporción del producto agregado dado el producto marginal a

importar, las exportaciones están dadas, sistema cambiario fijo, tipo de cambio la unidad y la función de producción de Cobb – Douglas.

Los postulados de la teoría del crecimiento en la periferia consideran una economía con dos sectores, un sector capitalista urbano que utiliza tecnología moderna y contrata mano de obra asalariada, por otro lado un sector de subsistencia rural que no emplea capital y usa mano de obra familiar, en estas circunstancias con el pasar del tiempo el crecimiento del sector capitalista atraerá al sector de subsistencia.

CAPÍTULO IV. CARACTERIZACIÓN DEL INGRESO Y DESIGUALDAD EN BOLIVIA

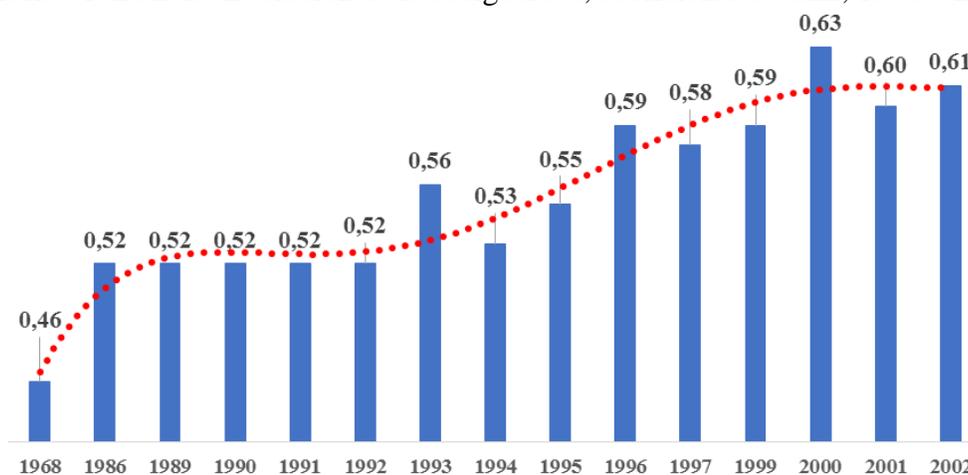
Es este capítulo se explica la evolución y caracterización de la desigualdad del ingreso y el ingreso medio de hogares para Bolivia y sus nueve departamentos tanto para el área urbana como para el área rural; en tal sentido, se estima los coeficientes de Gini, índice de Theil, curvas de Lorenz agrupando la población en deciles y utilizando la información de la encuesta de hogares del INE.

4.1. Evolución de la distribución del ingreso en Bolivia

Para explicar la evolución de la distribución del ingreso en Bolivia, en forma frecuente se ha utilizado el coeficiente de Gini; la evolución de este coeficiente durante los años 80, principalmente por la limitación de datos, las fuentes no coinciden completamente; algunos estudios señalan una disminución de la desigualdad en la distribución del ingreso entre 1985 y 1989, debido a la lucha contra la hiperinflación; otros autores afirman, que no hubo cambios significativos en este período; para los años 90, los estudios concuerdan en que un significativo aumento de la desigualdad de los ingresos, fundamentalmente en la segunda mitad de la década; algunos autores como Martínez de Bujo (1998) señalan que entre 1990 y 1995 el coeficiente de Gini se incrementó de 0,52 a 0,55 lo cual significa mayor desigualdad; por otra parte, datos de Hernani (2002) y UDAPE (2003) reflejan un aumento sistemático de la de desigualdad en la segunda parte de la década de los 90, alcanzando un Gini de 0,61 para el año 2002 (UDAPE, p. 104-105)

En el Gráfico 1, elaborado en base a Revista “Ricos y pobres la brecha se ensancha” UDAPE, muestra que de manera general en el período 1968 – 2002, el comportamiento del coeficiente de Gini ha sido creciente; es decir, que en Bolivia la desigualdad en la distribución de los ingresos ha desmejorado en vez de mejorar; se observa, que en años 1986 y 1992 la desigualdad ha permanecido constante con un Gini de 0,52; sin embargo, para 1993 hasta 1999 el promedio del Gini se incrementa a 0,57; la situación de la desigualdad se agrava entre el año 2000 y 2002 con un Gini promedio de 0,61.

Gráfico 1. Bolivia: Evolución de la desigualdad, coeficiente de Gini, 1968 – 2002



Fuentes:

1968: Adelman and Morris (1972)	1996: Székely (2002)
1986: Psacharopoulos et.al. (1992)	1997-2001: Hernani (2002)
1989-1995: Martínez de Bujo (1998)	2002: UDAPE (2003)

4.2. Caracterización del ingreso en Bolivia

Para la caracterización del ingreso y desigualdad en Bolivia se utiliza como fuente principal de información la base de datos de la encuesta de hogares 1999 – 2014 realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE); en este sentido, la unidad de observación es el hogar y el ámbito geográfico de la encuesta es el área urbana y rural de todos los departamentos de Bolivia: Chuquisaca, La Paz, Cochabamba, Oruro, Potosí, Tarija, Santa Cruz, Beni y Pando.²

Además, en la investigación para estimar el coeficiente de Gini, el índice de Theil y graficar la curva de Lorenz se considera el ingreso total del hogar como variable para medir la desigualdad en el área urbana y rural de los nueve departamentos.

En ciertos casos puede justificarse el uso del ingreso total familiar, por el simple hecho de que se considera que es el hogar la unidad de consumo en la cual se concentran las percepciones de ingreso de sus miembros y se decide sobre el destino de los recursos. Asimismo, el hogar es donde se comparten todos los bienes y servicios colectivos que son adquiridos con el presupuesto familiar, y el contexto que sirve para que sus

² La base de datos, el cuestionario y el diseño muestral de la encuesta de hogares 1999 – 2014 del INE, está disponible en <http://www.ine.gob.bo/>

miembros se formen y desarrollen para el proceso productivo. En ese sentido, cuando el propósito del investigador es analizar la distribución del ingreso entre los hogares, no debe existir duda en cuanto a que la variable que debe utilizarse es el ingreso corriente total del hogar. (Medina, 2001, p.22).

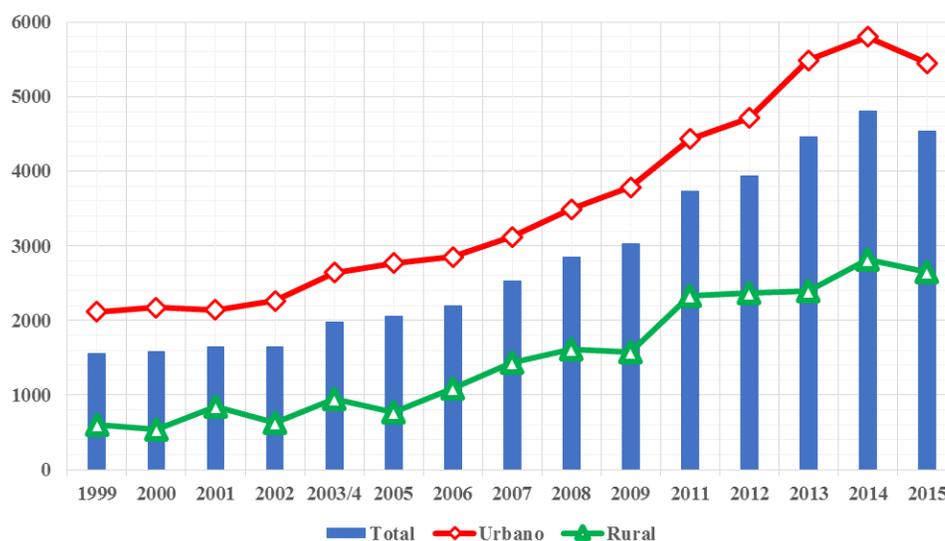
En la Tabla 1 y Gráfico 2, se observa el ingreso medio de los hogares para el total de Bolivia, el área urbana y área rural considerando el año 1999 hasta el año 2015, el comportamiento del ingreso medio de los hogares tiene una tendencia creciente para el total Bolivia, el área urbana y rural; sin embargo, el ingreso medio de los hogares rurales en todos los años ha estado por debajo del ingreso medio nacional y es mayor la diferencia con el promedio de los hogares urbanos; el promedio general del ingreso de los hogares urbanos en el periodo de estudio es 3.549 Bs. que es mayor al promedio general nacional y también es mayor al promedio general de los ingresos rurales que ascienden a 2.838 Bs. y 1.506 Bs. respectivamente. Considerando tasas de crecimiento se tiene que los ingresos medios de los hogares rurales han crecido en promedio en el periodo de estudio en 14,2% mostrando mayor celeridad respecto del crecimiento porcentual de los ingresos medios urbanos que han crecido en promedio en 7,19%, esto debido al fortalecimiento e incentivo del sector agropecuario en el área rural.

Tabla 1. *Bolivia: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 1999 – 2015 (en bolivianos corrientes)*

Años	Total	Urbano	Rural	Años	Total	Urbano	Rural
1999	1.553	2.119	600	2008	2.855	3.491	1.609
2000	1.581	2.176	545	2009	3.031	3.787	1.580
2001	1.648	2.139	844	2011	3.738	4.432	2.335
2002	1.651	2.263	628	2012	3.936	4.712	2.364
2003/4	1.976	2.638	951	2013	4.462	5.489	2.394
2005	2.057	2.768	763	2014	4.806	5.798	2.818
2006	2.197	2.853	1.084	2015	4.544	5.452	2.649
2007	2.531	3.122	1.429				

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

Gráfico 2. Bolivia: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 1999 – 2015 (en bolivianos corrientes)



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

4.2.1. Ingreso medio de los hogares total Bolivia

Respecto del ingreso medio de los hogares para el total Bolivia por deciles, se observa para el periodo 1999 – 2015 un incremento de los ingresos medios de los hogares para todos los deciles, aunque el promedio de la tasa de crecimiento refleja que el ingreso medio de los hogares de las familias del primer decil es 46,10% siendo la más alta respecto de los otros deciles, la tasa de crecimiento más baja corresponde al décimo decil con 7,91%. El promedio general de los ingresos muestra que el 70% de los hogares en Bolivia tienen ingresos medios menores que 3.474 Bs., aunque para el año 2001 el 70% de los hogares tenían un ingreso medio menor a 1.669 Bs. (Ver en el Anexo A)

Por otra parte, considerando el ingreso medio de los hogares en Bolivia y su distribución porcentual por deciles, las proporciones medias para el periodo de estudio indican que los hogares del primer y segundo decil tienen apenas el 0,59% y 1,69% del ingreso total de los hogares respectivamente; mientras que los hogares de los deciles noveno y décimo tienen el 17% y 39,82% de los ingresos totales. (Ver en el Anexo B)

En promedio para el periodo 1999 – 2015, los hogares del décimo decil tienen 92 veces más ingresos que los hogares del primer decil, si se considera el periodo 1999 – 2006 los hogares del décimo decil tiene en promedio 138 veces más ingresos que los hogares del primer decil, mientras que para 2007 – 2015 los ingresos de los hogares del décimo decil son en promedio 52 veces más respecto de los ingresos de los hogares del primer decil. Asimismo, se tiene que en promedio para 1999 - 2015 los ingresos de los hogares del décimo decil son 7 veces más que los ingresos de los hogares del quinto decil; mientras que para el mismo periodo los ingresos de los hogares del quinto decil son 12 veces más respecto de los ingresos de los hogares del primer decil. (Ver en el Anexo A)

En la misma línea, acerca del ingreso medio de hogares en Bolivia y su distribución porcentual acumulada por deciles en el periodo 1999 – 2015, en promedio el 40% más pobre de los hogares de Bolivia reciben el 9,46% de los ingresos, mientras que el 50% de los hogares reciben el 15,03% de los ingresos; asimismo, el 10% más rico de los hogares absorben el 39,82% de los ingresos; en el año 2000 el 40% más pobre de los hogares recogían escasamente el 5,87% de los ingresos, para el mismo año el 10% más rico de los hogares tiene el 42,62% de los ingresos siendo el porcentaje más alto en el periodo. (Ver en el Anexo C)

4.2.2. Ingreso medio de los hogares área urbana Bolivia

Respecto del ingreso medio de los hogares para el área urbana de Bolivia por deciles, se expone en el Anexo D información para el periodo 1999 – 2015, existe una tendencia creciente de los ingresos medios de los hogares urbanos en todos los deciles, sin embargo las tasas de crecimiento promedio son menores a las tasas de crecimiento promedio de los deciles del total Bolivia, en el área urbano el decil con mayor crecimiento promedio es el primero con 12,14%, mientras que el decil con menor crecimiento promedio es el décimo con 6,73%, un aspecto por remarcar en el área urbana es que las tasas de crecimiento promedio de los ingresos de los hogares del segundo, tercer y cuarto decil son similares y crecen alrededor del 9%, de la misma manera los ingresos de los hogares de los deciles quinto y sexto crecen alrededor del 8% y los ingresos de los hogares de los deciles séptimo, octavo y noveno crecen aproximadamente al 7%, este hecho intuye una mejor distribución de los ingresos en el área urbana de Bolivia. Por otro lado, el promedio general de ingresos de hogares urbanos señala que el 70% de los hogares tienen ingresos medios menores a 4.204 Bs., en el 2001 el 70% de los hogares urbanos poseían un ingreso medio menos que 2.220 Bs., el año 2014 el 70% de los hogares urbanos ostentaban un ingreso medio menor a 7.086 Bs.

Considerando el periodo 1999 – 2015, se tiene que en promedio los hogares urbanos del décimo decil tienen 30 veces más ingresos que los hogares del primer decil, esto quiere decir que respecto del total Bolivia en el área urbana existe menor desigualdad en la distribución de los ingresos, si se toma en cuenta el periodo 1999 – 2006 los hogares urbanos del décimo decil tiene en promedio 38 veces más ingresos que los hogares del primer decil; sin embargo, para el periodo 2007 – 2015 los ingresos de los hogares urbanos del décimo decil son en promedio 22 veces más respecto de los ingresos de los hogares del primer decil; también, en promedio para 1999 - 2015 los ingresos de los hogares urbanos del décimo decil son 6 veces más que los ingresos de los hogares del quinto decil; en el mismo periodo los ingresos de los hogares urbanos del quinto decil son 5 veces más respecto de los ingresos de los hogares del primer decil. (Ver en el Anexo D)

Asimismo, acerca del ingreso medio de los hogares del área urbana en Bolivia y su distribución porcentual por deciles, las proporciones medias para el periodo 1999 – 2015 señalan que los hogares urbanos del primer y segundo decil tienen el 1,31% y 2,78% del ingreso total de los hogares respectivamente, porcentajes que son mayores a los mismos deciles del total Bolivia; para los hogares urbanos de los deciles noveno y décimo se tiene el 16,40% y 36,58% de los ingresos, cifras que son menores respecto de los mismos deciles del total Bolivia. (Ver en el Anexo E)

Tomando en cuenta la información sobre el ingreso medio de hogares urbanos en Bolivia y su distribución porcentual acumulada por deciles en el periodo 1999 – 2015, se indica que en promedio el 40% más pobre de los hogares urbanos de Bolivia reciben el 12,79% de los ingresos, mientras que el 50% de los hogares urbanos reciben el 18,78% de los ingresos, porcentajes mayores en comparación del 40% y 50% de los hogares del total Bolivia; por otra parte, el 10% más rico de los hogares poseen el 36,58% de los ingresos; en el año 2000 el 40% más pobre de los hogares urbanos tenían el 10,83% de los ingresos, siendo el menor en el periodo; para el año 2003/4 el 10% más rico de los hogares tiene el 44,31% de los ingresos siendo el más alto en el periodo. (Ver en el Anexo F)

4.2.3. Ingreso medio de los hogares área rural Bolivia

Por otro lado, considerando el ingreso medio de los hogares del área rural de Bolivia por deciles en el periodo 1999 – 2015, se observa que en todos los deciles el ingreso medio de los hogares rurales se incrementa, a pesar de ello los ingresos medios de los hogares rurales en todos los deciles son menores a los deciles del área urbana y del total Bolivia; aunque, en términos de tasas de crecimiento promedio los ingresos medios de los hogares rurales se han incrementado más que los ingresos medios de los hogares urbanos; en promedio el primer decil del área rural es el de mayor crecimiento con 51,43%, mientras que el decil con menor crecimiento promedio en el área rural es el décimo con 14,03%, en el área rural a excepción de los ingresos medios de los deciles noveno y décimo que tienen tasas de crecimiento promedio similares, los ingresos medios de los otros deciles tienen tasas de crecimiento diferenciadas, aspecto que denota la distribución inequitativa de los ingresos en el área rural de Bolivia. Considerando el promedio general de ingresos de hogares rurales, se tiene que el 70% de los hogares tienen ingresos medios menores a 1.907 Bs., para el año 2000 el 70% de los hogares rurales tenían un ingreso medio menos que 628 Bs., el año 2015 el 70% de los hogares rurales poseían un ingreso medio menor a 3.846 Bs. (Ver en el Anexo G)

Asimismo, se tiene que en promedio para el periodo 1999 - 2015 los hogares rurales del décimo decil tienen 98 veces más ingresos que los hogares rurales del primer decil, este ratio es mucho mayor respecto del ratio para los mismos deciles del área urbana, lo que significa mayor desigualdad de los ingresos en los hogares rurales de Bolivia, considerando el periodo 1999 – 2006 los hogares rurales del décimo decil tiene en promedio 131 veces más ingresos que los hogares del primer decil, pero si se considera el periodo 2007 – 2015 los ingresos de los hogares rurales del décimo decil son en promedio 69 veces más respecto de los ingresos de los hogares del primer decil, esto significa mayor inequidad en la distribución de los ingresos rurales entre el año 1999 y el año 2006, además que como se puede apreciar la distribución de los ingresos rurales es más igualitaria a partir del año 2007; en el mismo sentido, en promedio para 1999 - 2015 los ingresos de los hogares rurales del décimo decil son 9 veces más que los ingresos de los hogares del quinto decil; además, los ingresos de los hogares rurales del quinto decil son 10 veces más respecto de los ingresos de los hogares rurales del primer decil. (Ver en el Anexo G).

Respecto del ingreso medio de los hogares del área rural en Bolivia y su distribución porcentual por deciles, de acuerdo con las proporciones medias para el periodo 1999 – 2015 los hogares rurales del primer y segundo decil tienen apenas el 0,55% y 1,38% del ingreso total de los hogares respectivamente, estas proporciones son menores en comparación con los mismos deciles del área urbana; asimismo, los hogares rurales de los deciles noveno y décimo tienen el 17,97% y 41,89% de los ingresos, en este caso las proporciones son mayores respecto de los mismos deciles en el área urbana y total Bolivia (Ver en el Anexo H). De la misma manera, tomando en cuenta el ingreso medio de hogares rurales en Bolivia y su distribución porcentual acumulada por deciles en el periodo 1999 – 2015, se observa que en promedio el 40% más pobre de los hogares rurales de Bolivia reciben el 7,48% de los ingresos, mientras que el 50% de los hogares rurales reciben el 12,23% de los ingresos, porcentajes menores en comparación del 40% y 50% de los hogares del área urbana y del total Bolivia; además, el 10% más rico de los hogares rurales poseen el 41,89% de los ingresos, porcentaje mayor respecto del 10% más rico de los hogares urbanos; en el año 2000 el 40% más pobre de los hogares urbanos tenían apenas el 4,24% de los ingresos, siendo el menor en el periodo; también para el año 2000 el 10% más rico de los hogares tiene el 51,08% de los ingresos siendo el más alto en el periodo. (Ver en el Anexo D)

4.3. Caracterización de la desigualdad en Bolivia

Tabla 2. *Bolivia: Coeficiente de Gini e Índice de Theil, Total, Urbano, Rural, 1999 – 2015*

Años	Gini			Theil		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural
1999	0,558	0,469	0,614	0,590	0,413	0,761
2000	0,595	0,513	0,645	0,729	0,529	0,955
2001	0,564	0,509	0,585	0,656	0,536	0,734
2002	0,563	0,507	0,555	0,680	0,534	0,626
2003/4	0,546	0,530	0,510	0,694	0,614	0,530
2005	0,577	0,513	0,596	0,691	0,549	0,672
2006	0,542	0,492	0,601	0,629	0,504	0,732
2007	0,542	0,487	0,605	0,579	0,459	0,791
2008	0,525	0,460	0,539	0,474	0,384	0,572
2009	0,493	0,445	0,494	0,489	0,416	0,449
2011	0,458	0,406	0,512	0,373	0,295	0,486
2012	0,465	0,420	0,522	0,403	0,323	0,508
2013	0,473	0,417	0,522	0,427	0,330	0,536
2014	0,486	0,425	0,552	0,501	0,376	0,776
2015	0,435	0,404	0,504	0,398	0,326	0,465

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

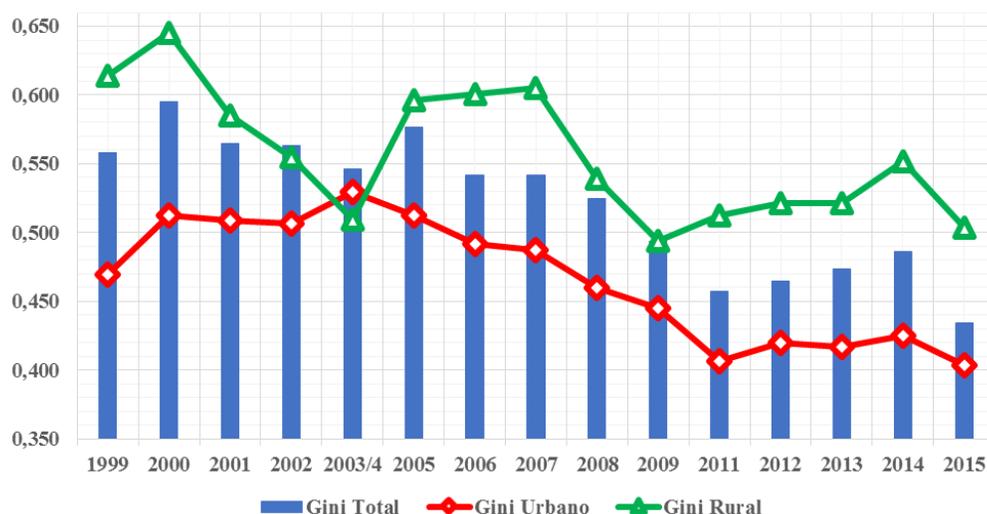
La Tabla 2, muestra información del coeficiente de Gini y el índice de Theil para el total de Bolivia, el área urbana y el área rural en el periodo 1999 – 2015, a excepción del año 2003/4 en todo el periodo existe mayor desigualdad en la distribución de ingresos en los hogares del área rural, la máxima diferencia entre el Gini del área urbana y el Gini del área rural se registra en el año 2000; asimismo, el Gini promedio para el área urbana es 0,439, registrándose mayor desigualdad en el año 2003/4 con un Gini de 0,614, mientras que en el año 2011 los ingresos de los hogares urbanos tienen la distribución más equitativa con un Gini de 0,295; en el mismo sentido, el Gini promedio del área rural es 0,640 mayor al Gini del área urbana y del total Bolivia, en el año 2000 la distribución de los ingresos rurales es más desigual con un Gini de 0,955 y el 2009 es el año con mayor equidad en la distribución de los ingresos de hogares rurales con un Gini de 0,449, una mejor apreciación de lo descrito se tiene en la Gráfico 3.

En el Gráfico 4, el índice de Theil calculado para el total de Bolivia, el área urbana y el área rural confirman que, excluyendo el año 2003/4, en todo el periodo 1999 – 2015 los ingresos de los hogares urbanos están distribuidos con mayor equidad respecto de los ingresos de hogares rurales; en la misma línea, Jiménez y Lizárraga (2003) señalan que existe una elevada

concentración del ingreso familiar en el área rural de Bolivia y que la distribución de ingresos no agropecuarios representa el 42% de la desigualdad total del ingreso familiar.

Por otra parte, las curvas de Lorenz muestran el progreso de la distribución de ingresos de los hogares tanto para el total de Bolivia como para el área urbana y área rural tomando en cuenta los años 1999, 2006 y 2015, se observa que para el año 1999 las curvas de Lorenz están más alejadas de la recta de 45° lo que significa mayor desigualdad, mientras que para el 2015 las curvas de Lorenz están más cercanas a la recta de 45° lo cual implica una mejor distribución de los ingresos; sin embargo, el comportamiento de la distribución de los ingresos en el área rural ha tenido cambios con tendencia cíclica. (Ver en el Anexo K)

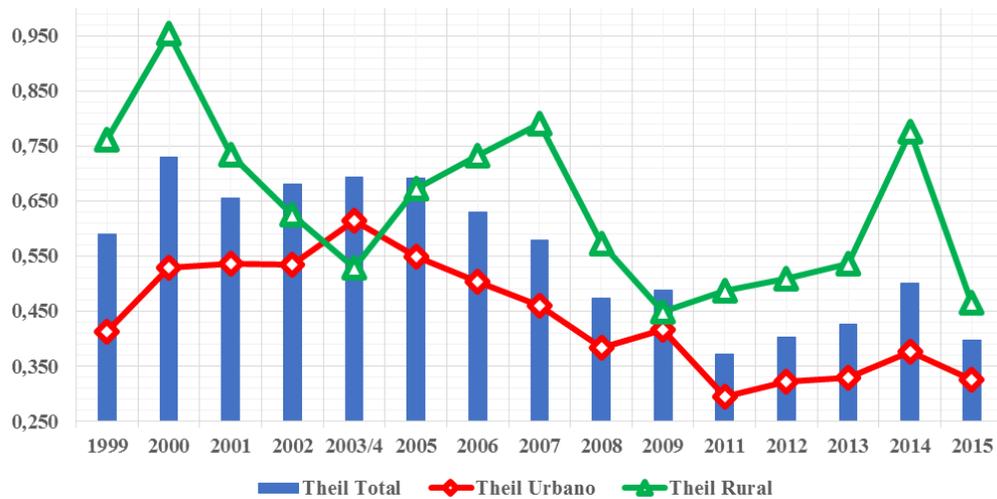
Gráfico 3. Bolivia: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 1999 – 2015



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

Para el año 2003/4 según el coeficiente de Gini e índice de Theil estimados la desigualdad en la distribución de los ingresos en el área urbana es mayor respecto del área rural, esto se explica porque para el año 2003 el sector agropecuario que principalmente se desarrolla en el área rural registra un crecimiento del 8,71% teniendo una significativa participación los productos agrícolas no industriales.

Gráfico 4. Bolivia: Índice de Theil, Total, Urbano, Rural, 1999 – 2015



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

4.4. Caracterización del ingreso y desigualdad en los departamentos de Bolivia

Este acápite, permite explicar el comportamiento del ingreso de los hogares y la desigualdad de los ingresos en los nueve departamentos de Bolivia para el periodo 2000 – 2015, se considera el área urbano y rural. En todos los departamentos el ingreso medio de los hogares urbanos es superior a los ingresos medios de los hogares rurales; además, exceptuando algunos años, la desigualdad en la distribución de los ingresos medida por el coeficiente de Gini es mayor en el área rural respecto del área urbana.

4.4.1. Departamento de Chuquisaca

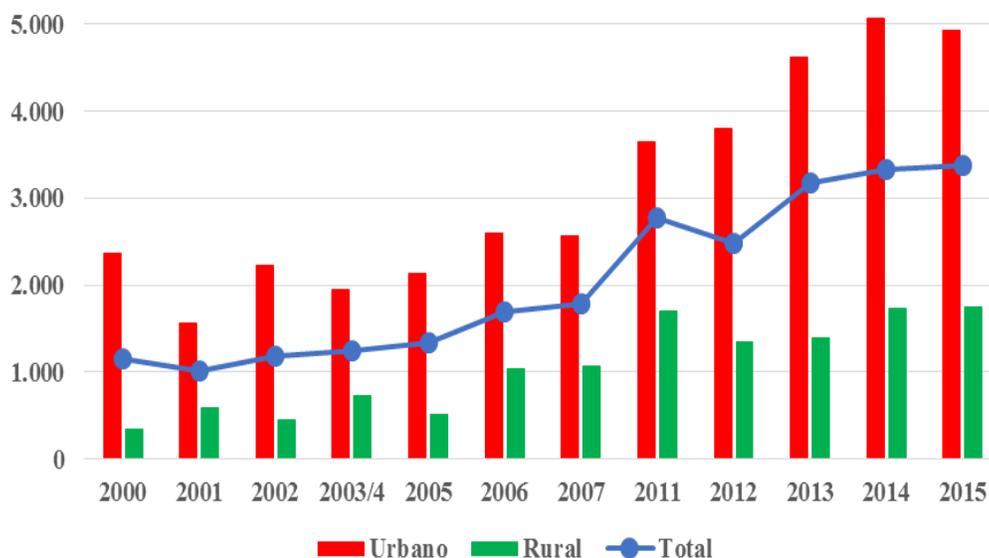
En el departamento de Chuquisaca, para el periodo 2000 – 2015, los ingresos medios de los hogares urbanos son mayores a los ingresos medios de los hogares rurales; el promedio de los ingresos de los hogares urbanos asciende a 3.123 Bs. y en el área rural es 1.057 Bs.; sin embargo, en términos de crecimiento porcentual, los ingresos medios de los hogares rurales crecieron en promedio en 23,01% mayor a 9,19% que es la tasa de crecimiento promedio de los ingresos medios de los hogares urbanos. (Ver en la Tabla 3 y Gráfico 5)

Tabla 3. *Chuquisaca: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)*

Años	Total	Urbano	Rural	Años	Total	Urbano	Rural
2000	1.155	2.370	345	2007	1.793	2.567	1.071
2001	1.022	1.561	594	2011	2.779	3.643	1.706
2002	1.184	2.231	451	2012	2.487	3.805	1.346
2003/4	1.247	1.942	735	2013	3.181	4.625	1.397
2005	1.345	2.132	515	2014	3.336	5.063	1.735
2006	1.687	2.600	1.045	2015	3.378	4.931	1.741

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Gráfico 5. *Chuquisaca: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)*



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

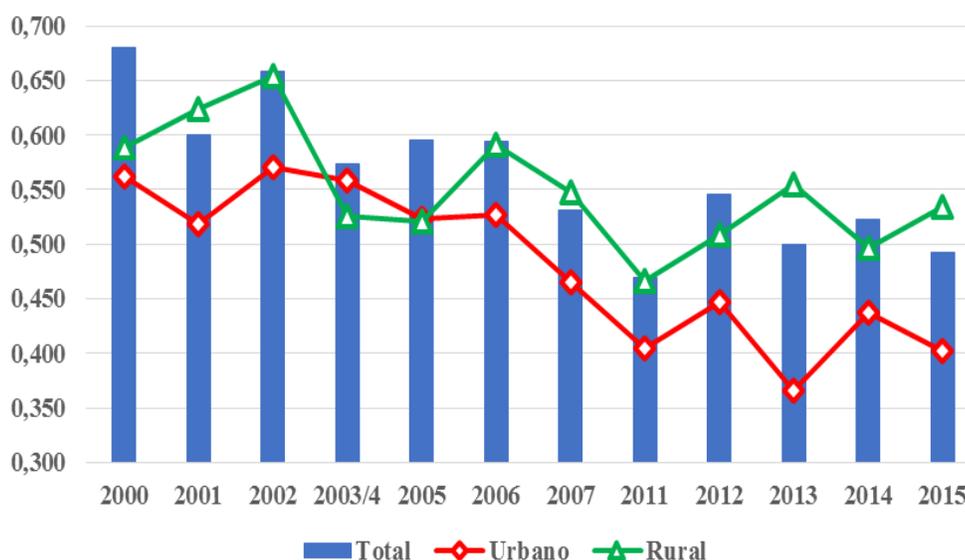
Tabla 4. Chuquisaca: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015

Años	Total	Urbano	Rural	Años	Total	Urbano	Rural
2000	0,680	0,562	0,589	2007	0,531	0,465	0,547
2001	0,601	0,518	0,624	2011	0,469	0,405	0,466
2002	0,658	0,570	0,654	2012	0,546	0,447	0,509
2003/4	0,574	0,558	0,526	2013	0,499	0,365	0,555
2005	0,596	0,523	0,521	2014	0,523	0,437	0,496
2006	0,594	0,527	0,591	2015	0,493	0,402	0,534

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

La Tabla 4 y Gráfico 6, tiene información del coeficiente de Gini para el departamento de Chuquisaca en los años 2000 al 2015, se observa que en los años 2003/4 y 2005 existe mayor desigualdad en la distribución de ingresos en los hogares urbanos, en los restantes años la distribución de los ingresos de hogares es más inequitativa en el área rural; el Gini promedio en el área urbana es 0,482; en el área rural el Gini promedio es 0,551; el año 2013 registra la mayor diferencia entre la distribución de los ingresos del área rural y el área urbana.

Gráfico 6. Chuquisaca: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Las curvas de Lorenz para el departamento de Chuquisaca en el Anexo M1, indican que la distribución del ingreso de hogares es más igualitaria en el año 2015 respecto al año 2000, tanto para el total del departamento de Chuquisaca como para el área urbana y rural, esto se evidencia gráficamente porque las curvas de Lorenz para el año 2015 están más cerca de la recta de 45°; asimismo, para el total Chuquisaca el 40% más pobre en el año 2000 tiene el 3,55% de los ingresos, mientras que para el año 2015 el 40% más pobre tiene el 9,11% de los ingresos.

4.4.2. Departamento de La Paz

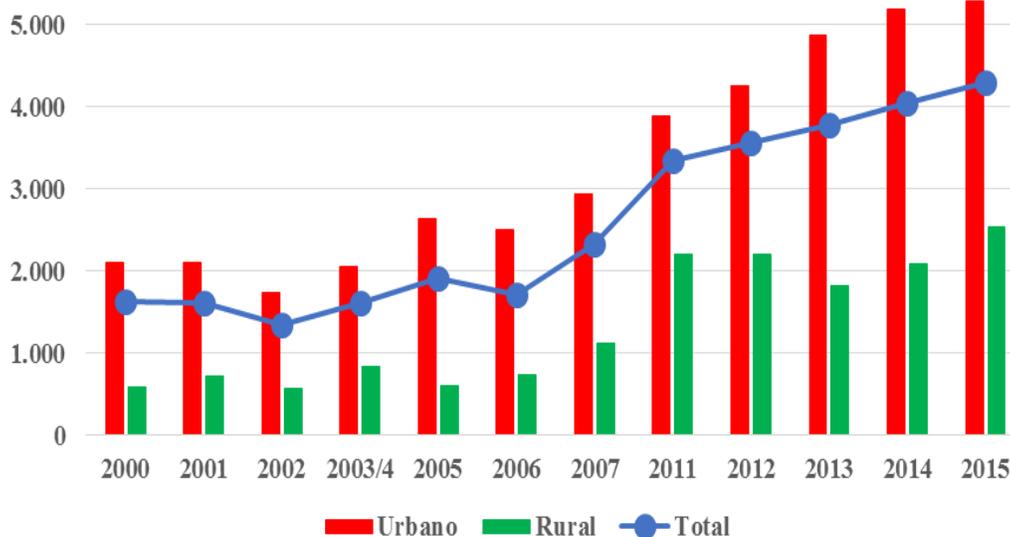
En la Tabla 5 y Gráfico 7, se tiene información acerca del ingreso medio de los hogares del departamento de La Paz en el periodo 2000 – 2015, se observa que los ingresos medios de los hogares urbanos son mayores a los ingresos medios de los hogares rurales; el promedio de los ingresos de los hogares urbanos asciende a 3.292 Bs., mientras que en el área rural es 1.342 Bs.; considerando tasas de crecimiento se tiene que los ingresos medios de los hogares rurales crecieron en promedio en 19,10% mayor a la tasa de crecimiento promedio de los ingresos medios de los hogares urbanos que es igual a 6,67%.

Tabla 5. La Paz: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)

Años	Total	Urbano	Rural	Años	Total	Urbano	Rural
2000	1.633	2.098	592	2007	2.325	2.935	1.129
2001	1.611	2.095	727	2011	3.345	3.886	2.211
2002	1.338	1.731	571	2012	3.553	4.245	2.211
2003/4	1.620	2.055	845	2013	3.771	4.864	1.821
2005	1.908	2.633	607	2014	4.051	5.188	2.095
2006	1.717	2.496	745	2015	4.291	5.277	2.545

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Gráfico 7. La Paz: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

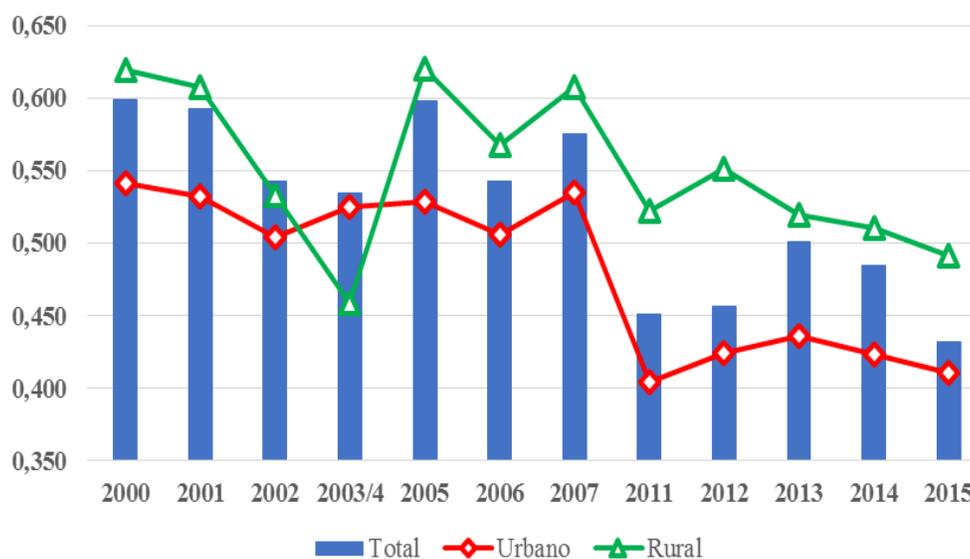
Tabla 6. La Paz: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015

Años	Total	Urbano	Rural	Años	Total	Urbano	Rural
2000	0,599	0,541	0,619	2007	0,576	0,535	0,608
2001	0,593	0,532	0,608	2011	0,451	0,404	0,523
2002	0,543	0,504	0,533	2012	0,456	0,424	0,551
2003/4	0,535	0,525	0,459	2013	0,501	0,436	0,519
2005	0,598	0,529	0,620	2014	0,485	0,423	0,510
2006	0,543	0,506	0,568	2015	0,432	0,410	0,492

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Según el coeficiente de Gini estimado para el departamento de La Paz en el periodo 2000 – 2015, se evidencia que solo en el año 2003/4 la desigualdad de la distribución de ingresos en los hogares urbanos es mayor respecto del área rural, en el resto de los años la distribución de los ingresos de hogares urbanos es más igualitaria en comparación a los hogares del área rural; además, el Gini promedio en el área urbana es 0,481 y en el área rural el Gini promedio es 0,551; la mayor diferencia en la distribución de los ingresos del área rural y el área urbana es en año 2012 con un Gini urbano de 0,424 y un Gini rural de 0,551. (Ver en la Tabla 6 y Gráfico 8)

Gráfico 8. La Paz: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

En las curvas de Lorenz para el departamento de La Paz en los años 2000 y 2015; se observa que para el total departamento, así como para el área urbana y rural la distribución del ingreso de hogares es más igualitaria en el año 2015 en comparación al año 2000 puesto que las curvas

de Lorenz para el año 2000 están más alejadas de la recta de 45°; además se evidencia que el 40% más pobre de los hogares en el año 2000 tiene el 6,56% de los ingresos, mientras que para el año 2015 el 40% más pobre tiene el 13,76% de los ingresos. (Ver en el Anexo M2)

4.4.3. Departamento de Cochabamba

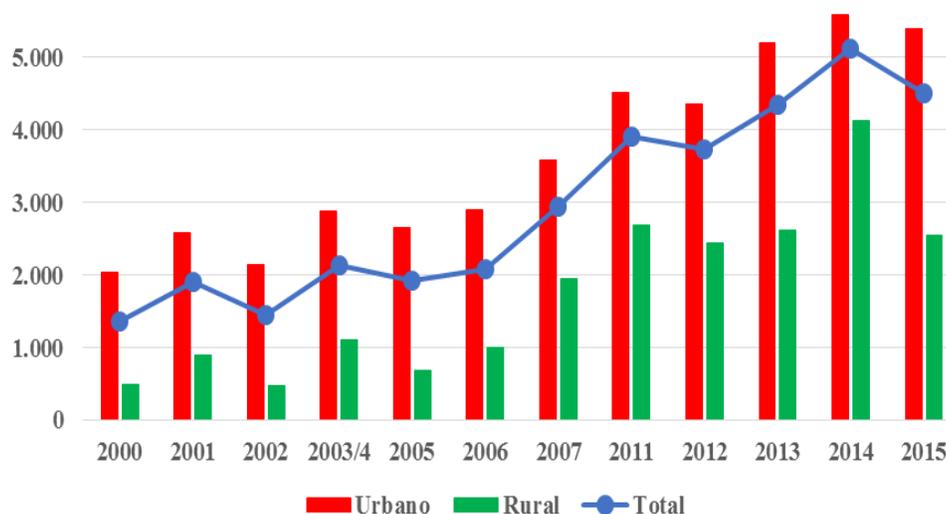
Respecto del ingreso medio de los hogares del departamento de Cochabamba para el periodo 2000 – 2015, de manera general se observa que los ingresos medios de los hogares urbanos son superiores a los ingresos medios de los hogares rurales; el promedio de ingresos de los hogares urbanos es 3.651 Bs., y el promedio de ingresos de los hogares rurales es 1.751 Bs.; tomando en cuenta el crecimiento porcentual es evidente que los ingresos medios de los hogares rurales crecieron con mayor celeridad a una tasa de crecimiento promedio de 29,32%, mientras que los ingresos medios de los hogares urbanos tienen una tasa de crecimiento promedio de 10,49%. (Ver en la Tabla 7 y Gráfico 9)

Tabla 7. Cochabamba: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)

Años	Total	Urbano	Rural	Años	Total	Urbano	Rural
2000	1.354	2.033	499	2007	2.949	3.578	1.952
2001	1.906	2.587	890	2011	3.912	4.507	2.682
2002	1.456	2.139	475	2012	3.737	4.349	2.437
2003/4	2.133	2.889	1.106	2013	4.344	5.206	2.614
2005	1.930	2.657	682	2014	5.128	5.585	4.121
2006	2.078	2.894	1.007	2015	4.500	5.385	2.549

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Gráfico 9. Cochabamba: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

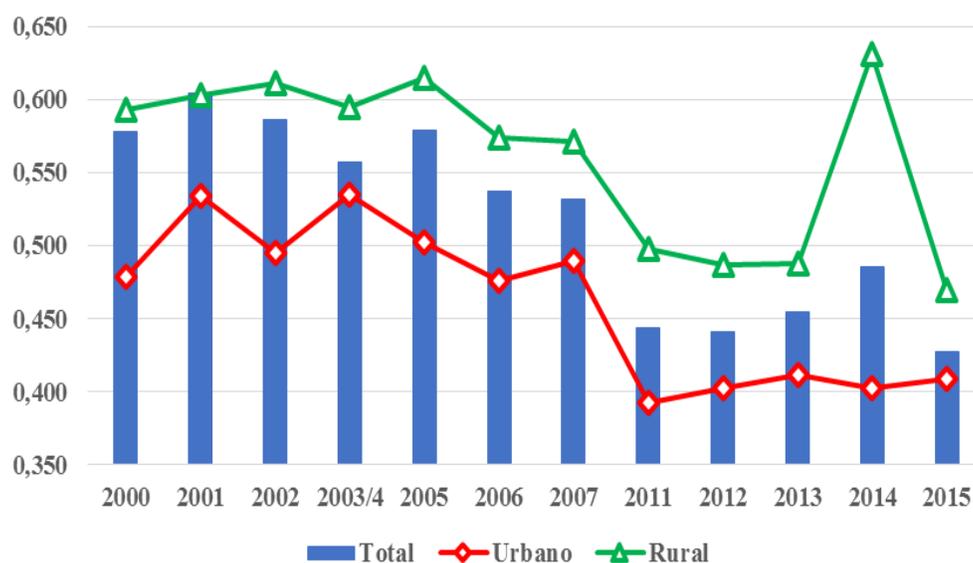
Tabla 8. Cochabamba: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015

Años	Total	Urbano	Rural	Años	Total	Urbano	Rural
2000	0,578	0,479	0,594	2007	0,532	0,490	0,571
2001	0,604	0,534	0,603	2011	0,444	0,392	0,498
2002	0,586	0,495	0,611	2012	0,441	0,402	0,487
2003/4	0,557	0,535	0,595	2013	0,454	0,411	0,488
2005	0,579	0,502	0,615	2014	0,485	0,402	0,632
2006	0,537	0,476	0,574	2015	0,427	0,409	0,470

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

La información que expone la Tabla 8 y Gráfico 10 es acerca del coeficiente de Gini para el departamento de Cochabamba en el periodo 2000 – 2015, se contrasta que para todo el periodo de estudio la distribución de los ingresos de hogares urbanos es más equitativa en comparación a la distribución del ingreso en los hogares del área rural; asimismo, el Gini promedio en el área urbana es 0,461; mientras que el Gini promedio en el área rural es 0,561; en el año 2014 se tiene una diferencia significativa entre la distribución de los ingresos del área rural y el área urbana con un Gini urbano de 0,402 y un Gini rural de 0,632.

Gráfico 10. Cochabamba: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Por otra parte, las curvas de Lorenz para el departamento de Cochabamba en los años 2000 y 2015; muestra que para el total departamento, el área urbana y rural la distribución del ingreso de hogares es más equitativa en el año 2015 respecto al año 2000 porque gráficamente las curvas de Lorenz para el año 2015 están más cerca de la recta de 45°; además se observa que para el total Cochabamba el 40% más pobre de los hogares en al año 2000 agrupa el 5,73% de los ingresos, mientras que para el año 2015 el 40% más pobre concentra el 14,14% de los ingresos. (Ver en el Anexo M3)

4.4.4. Departamento de Oruro

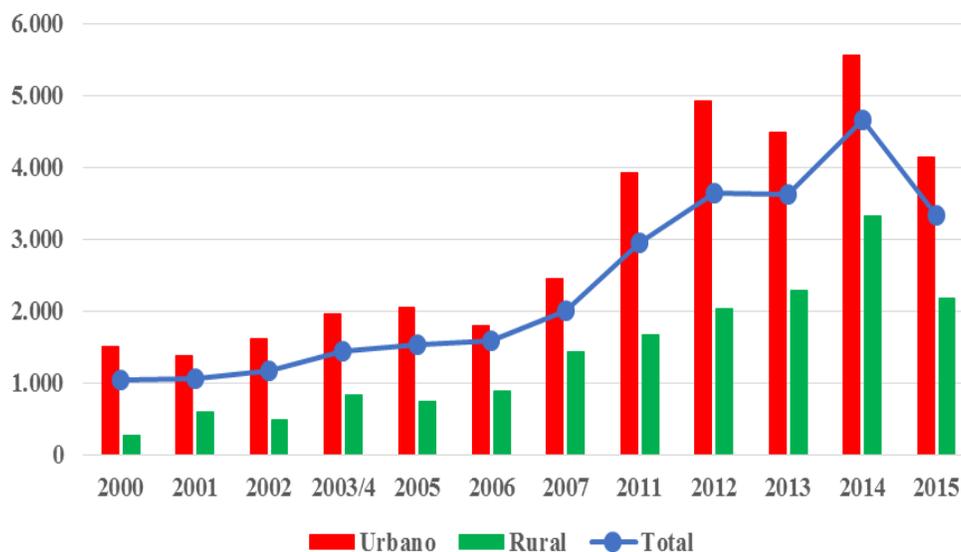
En el departamento de Oruro, en el periodo 2000 – 2015, los ingresos medios de los hogares urbanos son superiores a los ingresos medios de los hogares rurales; el promedio de los ingresos de los hogares urbanos es igual a 2.982 Bs. y en el área rural es 1.396 Bs.; sin embargo, en términos de crecimiento porcentual, los ingresos medios de los hogares rurales crecieron en promedio en 27,90% mayor a 12,20% que es la tasa de crecimiento promedio de los ingresos medios de los hogares urbanos. (Ver en la Tabla 9 y Gráfico 11)

Tabla 9. Oruro: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)

Años	Total	Urbano	Rural	Años	Total	Urbano	Rural
2000	1.035	1.500	269	2007	2.008	2.441	1.440
2001	1.060	1.381	602	2011	2.955	3.927	1.664
2002	1.169	1.611	495	2012	3.636	4.929	2.035
2003/4	1.442	1.953	834	2013	3.626	4.483	2.288
2005	1.534	2.053	737	2014	4.649	5.560	3.319
2006	1.585	1.804	883	2015	3.338	4.144	2.183

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Gráfico 11. Oruro: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

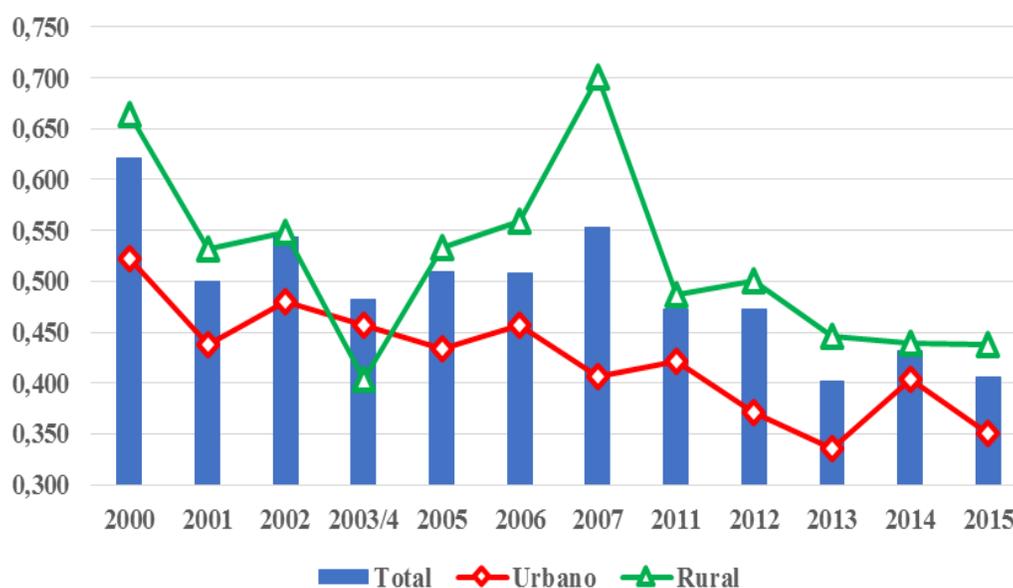
Tabla 10. Oruro: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015

Años	Total	Urbano	Rural	Años	Total	Urbano	Rural
2000	0,621	0,522	0,664	2007	0,553	0,407	0,700
2001	0,499	0,438	0,531	2011	0,473	0,421	0,487
2002	0,544	0,480	0,548	2012	0,473	0,371	0,500
2003/4	0,483	0,456	0,404	2013	0,401	0,336	0,446
2005	0,509	0,434	0,534	2014	0,432	0,404	0,440
2006	0,508	0,457	0,559	2015	0,405	0,351	0,438

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

La Tabla 10 y Gráfico 12, tiene información del coeficiente de Gini para el departamento de Oruro en los años 2000 al 2015, se observa que en el año 2003/4 existe mayor desigualdad en la distribución de ingresos en los hogares urbanos, en los restantes años la distribución de los ingresos de hogares es más inequitativa en el área rural; el Gini promedio en el área urbana es 0,423; en el área rural el Gini promedio es 0,521; el año 2007 registra una evidente diferencia entre la distribución de los ingresos del área rural y el área urbana, con un Gini urbano de 0,407 y un Gini rural de 0,700.

Gráfico 12. Oruro: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Las curvas de Lorenz para el departamento de Oruro en el Anexo M4, señalan que la distribución del ingreso de hogares es más igualitaria en el año 2015 respecto al año 2000, tanto para el total

del departamento de Oruro como para el área urbana y rural, esto se evidencia gráficamente porque las curvas de Lorenz para el año 2015 están más cerca de la recta de 45°; asimismo, para el total Oruro el 40% más pobre en el año 2000 tiene el 4,75% de los ingresos, mientras que para el año 2015 el 40% más pobre tiene el 14,10% de los ingresos.

4.4.5. Departamento de Potosí

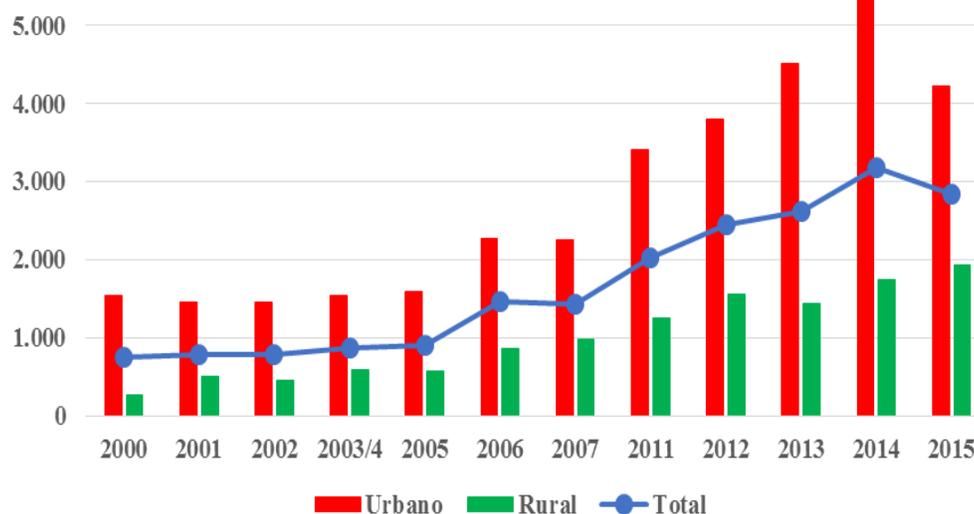
En la Tabla 11 y Gráfico 13, se tiene información acerca del ingreso medio de los hogares del departamento de Potosí en el periodo 2000 – 2015, se observa que los ingresos medios de los hogares urbanos son mayores a los ingresos medios de los hogares rurales; el promedio de los ingresos de los hogares urbanos asciende a 2.794 Bs., mientras que en el área rural es 1.017 Bs.; considerando tasas de crecimiento se tiene que los ingresos medios de los hogares rurales crecieron en promedio en 21,91% mayor a la tasa de crecimiento promedio de los ingresos medios de los hogares urbanos que es igual a 11,38%.

Tabla 11. *Potosí: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)*

Años	Total	Urbano	Rural	Años	Total	Urbano	Rural
2000	749	1.548	275	2007	1.439	2.249	989
2001	793	1.457	510	2011	2.026	3.401	1.258
2002	796	1.451	461	2012	2.451	3.796	1.555
2003/4	870	1.546	599	2013	2.612	4.512	1.439
2005	912	1.591	583	2014	3.187	5.487	1.748
2006	1.461	2.273	863	2015	2.843	4.219	1.927

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Gráfico 13. Potosí: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

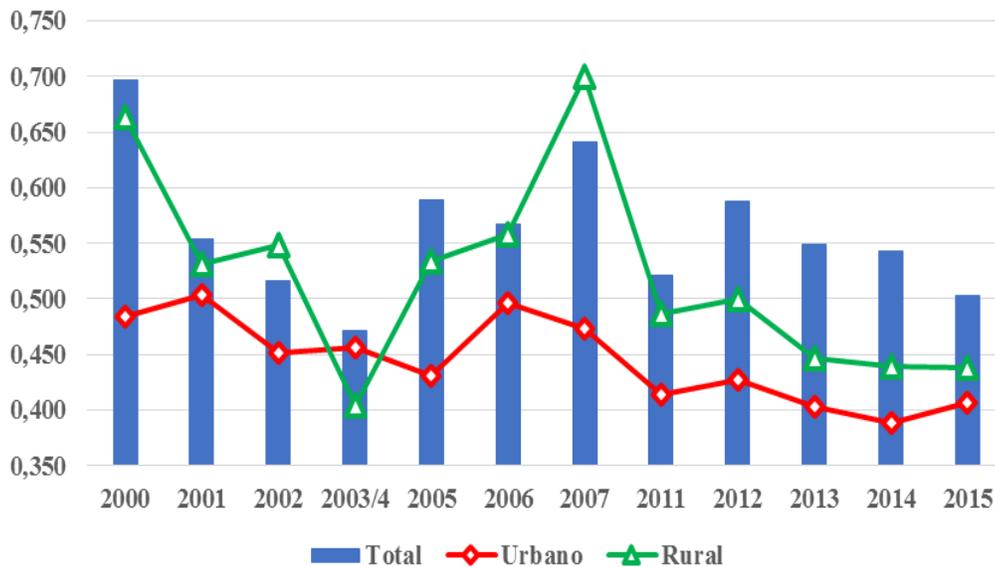
Tabla 12. Potosí: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015

Años	Total	Urbano	Rural	Años	Total	Urbano	Rural
2000	0,697	0,484	0,664	2007	0,641	0,474	0,700
2001	0,554	0,503	0,531	2011	0,522	0,414	0,487
2002	0,516	0,452	0,548	2012	0,588	0,427	0,500
2003/4	0,472	0,456	0,404	2013	0,549	0,403	0,446
2005	0,589	0,431	0,534	2014	0,543	0,388	0,440
2006	0,567	0,496	0,559	2015	0,503	0,406	0,438

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

De acuerdo con el coeficiente de Gini para el departamento de Potosí en el periodo 2000 – 2015, se observa que en el año 2003/4 la desigualdad de la distribución de ingresos en los hogares urbanos es mayor respecto del área rural, en el resto de los años la distribución de los ingresos de hogares urbanos es más igualitaria en comparación a los hogares del área rural; además, el Gini promedio en el área urbana es 0,444 y en el área rural el Gini promedio es 0,521; la mayor diferencia en la distribución de los ingresos del área rural y el área urbana es en año 2007 con un Gini urbano de 0,474 y un Gini rural de 0,700. (Ver en la Tabla 12 y Gráfico 14)

Gráfico 14. Potosí: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

En las curvas de Lorenz para el departamento de Potosí en los años 2000 y 2015; se observa que para el total departamento, así como para el área urbana y rural la distribución del ingreso de hogares es más igualitaria en el año 2015 en comparación al año 2000 en razón a que las curvas de Lorenz para el año 2000 están más alejadas de la recta de 45°; además, se evidencia que para el total Potosí el 40% más pobre de los hogares en al año 2000 tiene el 2,04% de los ingresos, mientras que para el año 2015 el 40% más pobre tiene el 8,40% de los ingresos. (Ver en el Anexo M5)

4.4.6. Departamento de Tarija

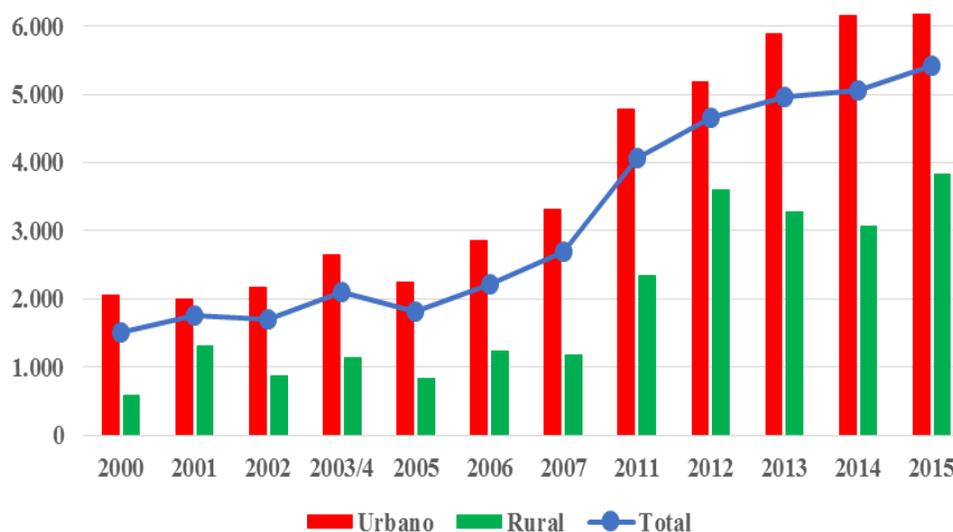
Según el comportamiento del ingreso medio de los hogares del departamento de Tarija para el periodo 2000 – 2015, se observa que los ingresos medios de los hogares urbanos son superiores a los ingresos medios de los hogares rurales; el promedio de ingresos de los hogares urbanos es 3.784 Bs., y el promedio de ingresos de los hogares rurales es 1.937 Bs.; tomando en cuenta el crecimiento porcentual es cierto que los ingresos medios de los hogares rurales crecieron con mayor celeridad a una tasa de crecimiento promedio de 27,39%, mientras que los ingresos medios de los hogares urbanos tienen una tasa de crecimiento promedio de 11,58%. (Ver en la Tabla 13 y Figura 15)

Tabla 13. *Tarija: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)*

Años	Total	Urbano	Rural	Años	Total	Urbano	Rural
2000	1.506	2.047	581	2007	2.698	3.305	1.179
2001	1.766	1.990	1.313	2011	4.070	4.774	2.337
2002	1.692	2.162	877	2012	4.654	5.181	3.598
2003/4	2.107	2.648	1.146	2013	4.964	5.879	3.274
2005	1.814	2.250	829	2014	5.052	6.147	3.061
2006	2.213	2.852	1.228	2015	5.412	6.174	3.819

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Gráfico 15. *Tarija: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)*



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

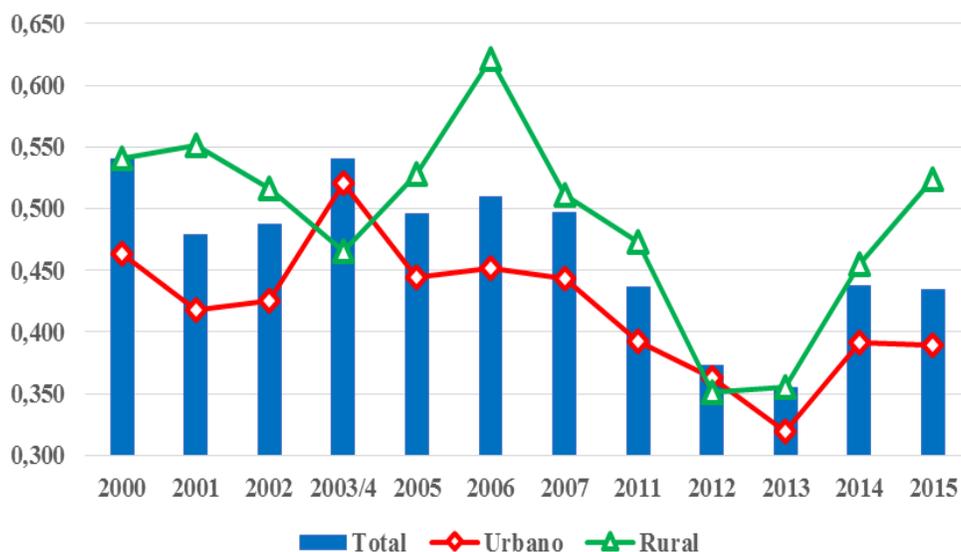
Tabla 14. Tarija: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015

Años	Total	Urbano	Rural	Años	Total	Urbano	Rural
2000	0,540	0,463	0,540	2007	0,497	0,443	0,511
2001	0,479	0,418	0,551	2011	0,436	0,392	0,473
2002	0,487	0,425	0,517	2012	0,373	0,363	0,351
2003/4	0,540	0,521	0,465	2013	0,355	0,319	0,355
2005	0,496	0,444	0,528	2014	0,438	0,392	0,455
2006	0,510	0,452	0,621	2015	0,435	0,389	0,524

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

La información que suministra la Tabla 14 y Gráfico 16 es referente al coeficiente de Gini para el departamento de Tarija para el periodo 2000 – 2015, se contrasta que para los años 2003/4 y 2012 la distribución de ingresos de los hogares rurales adquiere mayor igualdad, en el resto de los años de estudio la distribución de los ingresos de hogares urbanos es más equitativa en comparación a la distribución del ingreso en los hogares del área rural; en el mismo sentido, el Gini promedio en el área urbana es 0,418; mientras que el Gini promedio en el área rural es 0,491; en el año 2006 se tiene una diferencia significativa entre la distribución de los ingresos del área rural y el área urbana con un Gini urbano de 0,452 y un Gini rural de 0,621.

Gráfico 16. Tarija: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Considerando las curvas de Lorenz para el departamento de Tarija en los años 2000 y 2015; se evidencia que para el total departamento de Tarija, el área urbana y rural la distribución del

ingreso de hogares es más equitativa en el año 2015 respecto al año 2000 porque gráficamente las curvas de Lorenz para el año 2015 están más cerca de la recta de 45°; además se observa que para el total Tarija el 40% más pobre de los hogares en el año 2000 tiene el 8,14% de los ingresos, mientras que para el año 2015 el 40% más pobre concentra el 13,23% de los ingresos. (Ver en el Anexo M6)

4.4.7. Departamento de Santa Cruz

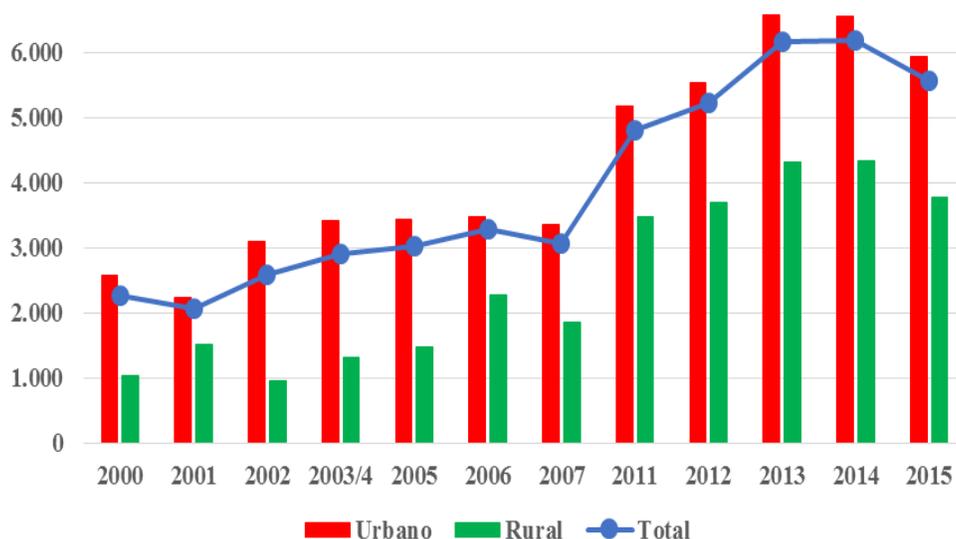
Para el departamento de Santa Cruz en el periodo 2000 – 2015, los ingresos medios de los hogares urbanos son mayores a los ingresos medios de los hogares rurales; el promedio de los ingresos de los hogares urbanos es 4.276 Bs. y en el área rural es 2.502 Bs.; tomando en cuenta el crecimiento porcentual, los ingresos medios de los hogares rurales crecieron en promedio en 17,41% mayor a 9,46% que es la tasa de crecimiento promedio de los ingresos medios de los hogares urbanos. (Ver en la Tabla 15 y Gráfico 17)

Tabla 15. *Santa Cruz: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)*

Años	Total	Urbano	Rural	Años	Total	Urbano	Rural
2000	2.270	2.574	1.038	2007	3.069	3.356	1.865
2001	2.073	2.230	1.514	2011	4.801	5.169	3.469
2002	2.586	3.093	957	2012	5.224	5.525	3.699
2003/4	2.900	3.407	1.308	2013	6.167	6.569	4.319
2005	3.028	3.430	1.473	2014	6.175	6.547	4.341
2006	3.280	3.479	2.271	2015	5.569	5.929	3.773

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Gráfico 17. Santa Cruz: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

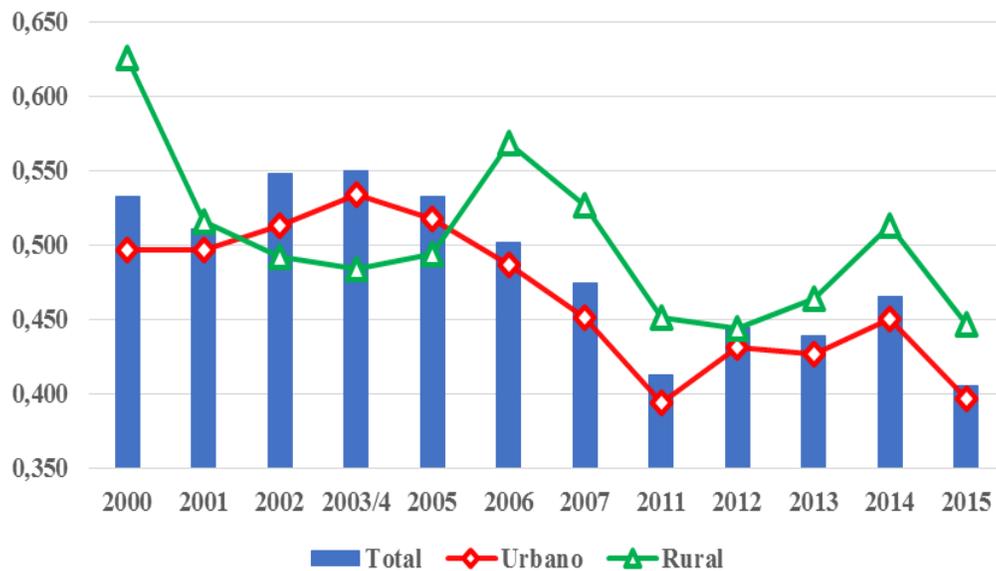
Tabla 16. Santa Cruz: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015

Años	Total	Urbano	Rural	Años	Total	Urbano	Rural
2000	0,532	0,497	0,625	2007	0,474	0,451	0,527
2001	0,510	0,497	0,516	2011	0,413	0,394	0,451
2002	0,548	0,513	0,492	2012	0,444	0,431	0,444
2003/4	0,550	0,534	0,484	2013	0,439	0,427	0,464
2005	0,532	0,518	0,494	2014	0,465	0,450	0,513
2006	0,502	0,486	0,568	2015	0,406	0,397	0,447

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

En la Tabla 16 y Gráfico 18, se tiene información del coeficiente de Gini para el departamento de Santa Cruz para los años 2000 al 2015, se observa que en los años 2002, 2003/4 y 2005 existe mayor desigualdad en la distribución de ingresos en los hogares urbanos, en los otros años 2000, 2001, 2006, 2007, 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015 la distribución de los ingresos de hogares es más inequitativa en el área rural; el Gini promedio en el área urbana es 0,466; en el área rural el Gini promedio es 0,502; el año 2000 registra la mayor diferencia entre la distribución de los ingresos del área rural y el área urbana, con un Gini urbano de 0,497 y un Gini rural de 0,625.

Gráfico 18. Santa Cruz: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Las curvas de Lorenz para el departamento de Santa Cruz en el Anexo M7, indican que la distribución del ingreso de hogares es más igualitaria en el año 2015 respecto al año 2000, tanto para el total del departamento de Santa Cruz como para el área urbana y rural, esto se evidencia gráficamente porque las curvas de Lorenz para el año 2015 están más cerca de la recta de 45°; asimismo, para el total Santa Cruz el 40% más pobre en el año 2000 tiene el 10,13% de los ingresos, mientras que para el año 2015 el 40% más pobre tiene el 15,39% de los ingresos.

4.4.8. Departamento de Beni

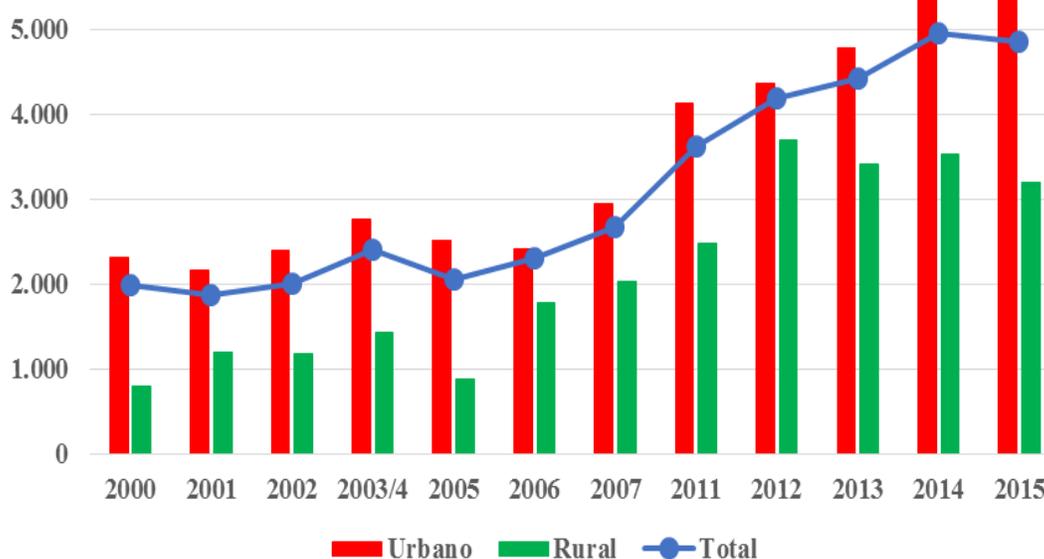
La Tabla 17 y Gráfico 19, presenta información respecto del ingreso medio de los hogares del departamento de Beni en el periodo 2000 – 2015, se aprecia que los ingresos medios de los hogares urbanos son mayores a los ingresos medios de los hogares rurales; el promedio de los ingresos de los hogares urbanos asciende a 3.463 Bs., mientras que en el área rural es 2.136 Bs.; considerando tasas de crecimiento se tiene que los ingresos medios de los hogares rurales crecieron en promedio en 18,39% mayor a la tasa de crecimiento promedio de los ingresos medios de los hogares urbanos que es igual a 8,68%.

Tabla 17. Beni: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)

Años	Total	Urbano	Rural	Años	Total	Urbano	Rural
2000	1.991	2.323	805	2007	2.670	2.954	2.027
2001	1.873	2.160	1.199	2011	3.624	4.128	2.477
2002	2.015	2.394	1.180	2012	4.193	4.366	3.697
2003/4	2.400	2.768	1.429	2013	4.431	4.785	3.419
2005	2.065	2.513	891	2014	4.947	5.410	3.527
2006	2.301	2.419	1.778	2015	4.848	5.341	3.206

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Gráfico 19. Beni: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

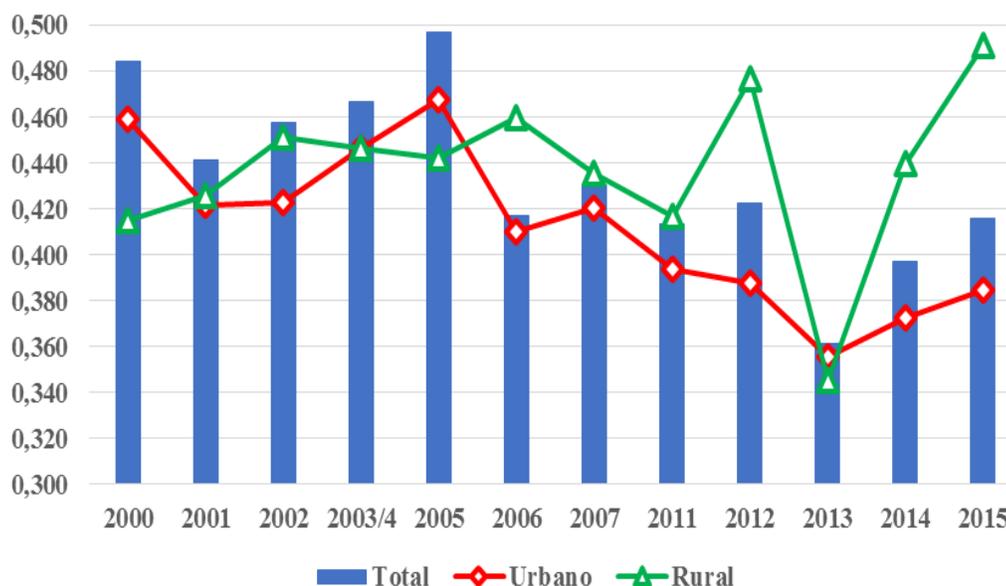
Tabla 18. Beni: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015

Años	Total	Urbano	Rural	Años	Total	Urbano	Rural
2000	0,484	0,459	0,415	2007	0,430	0,421	0,435
2001	0,441	0,422	0,426	2011	0,413	0,394	0,417
2002	0,458	0,423	0,451	2012	0,422	0,388	0,477
2003/4	0,467	0,446	0,447	2013	0,361	0,356	0,345
2005	0,497	0,468	0,442	2014	0,397	0,373	0,440
2006	0,417	0,410	0,460	2015	0,416	0,384	0,491

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

A partir del coeficiente de Gini estimado para el departamento de Beni en el periodo 2000 – 2015, se evidencia que en los años 2000, 2005 y 2013 la desigualdad de la distribución de ingresos en los hogares urbanos es mayor respecto del área rural, en los años 2001, 2002, 2003/4, 2006, 2007, 2011, 2012, 2014 y 2015 la distribución de los ingresos de hogares urbanos es más equitativa en comparación a los hogares del área rural; asimismo, el Gini promedio en el área urbana es 0,412 y en el área rural el Gini promedio es 0,437; la mayor diferencia en la distribución de los ingresos entre el área rural y el área urbana es en el año 2015 con un Gini urbano de 0,384 y un Gini rural de 0,491. (Ver en la Tabla 18 y Gráfico 20)

Gráfico 20. Beni: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Las curvas de Lorenz para el departamento de Beni en los años 2000 y 2015; se observa que para el total departamento, así como para el área urbana la distribución del ingreso de hogares es más igualitaria en el año 2015 en comparación al año 2000 porque las curvas de Lorenz para el año 2000 están más alejadas de la recta de 45°; sin embargo, para el área rural su curva de Lorenz está más alejada de la recta de 45° en el año 2015 y más cerca para el año 2000, lo que significa que en el área rural del departamento de Beni existe mayor desigualdad en el año 2015. (Ver en el Anexo M8)

4.4.9. Departamento de Pando

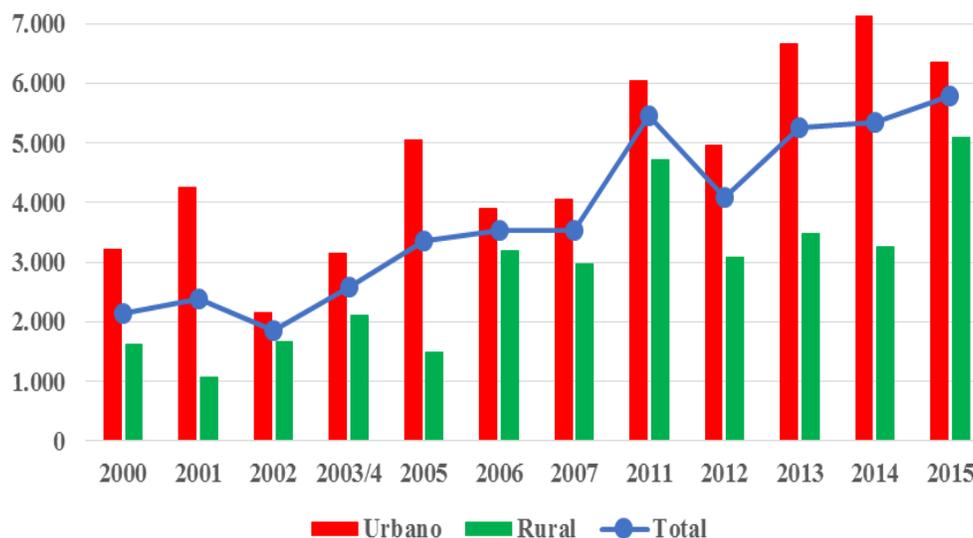
El ingreso medio de los hogares del departamento de Pando en el periodo 2000 – 2015 tiene un comportamiento cíclico irregular; sin embargo, se observa que los ingresos medios de los hogares urbanos son superiores a los ingresos medios de los hogares rurales; el promedio de ingresos de los hogares urbanos es 4.741 Bs., y el promedio de ingresos de los hogares rurales es 2.815 Bs.; tomando en cuenta el crecimiento porcentual es evidente que los ingresos medios de los hogares rurales crecieron con mayor celeridad a una tasa de crecimiento promedio de 19,28%, mientras que los ingresos medios de los hogares urbanos tienen una tasa de crecimiento promedio de 12,05%. (Ver en la Tabla 19 y Gráfico 21)

Tabla 19. *Pando: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)*

Años	Total	Urbano	Rural	Años	Total	Urbano	Rural
2000	2.133	3.203	1.626	2007	3.527	4.050	2.971
2001	2.379	4.243	1.074	2011	5.450	6.049	4.708
2002	1.863	2.156	1.669	2012	4.091	4.961	3.091
2003/4	2.579	3.148	2.115	2013	5.270	6.654	3.484
2005	3.352	5.053	1.494	2014	5.357	7.127	3.263
2006	3.531	3.898	3.191	2015	5.797	6.353	5.091

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Gráfico 21. Pando: Ingreso medio hogares total, urbano y rural, 2000 – 2015 (en bolivianos corrientes)



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

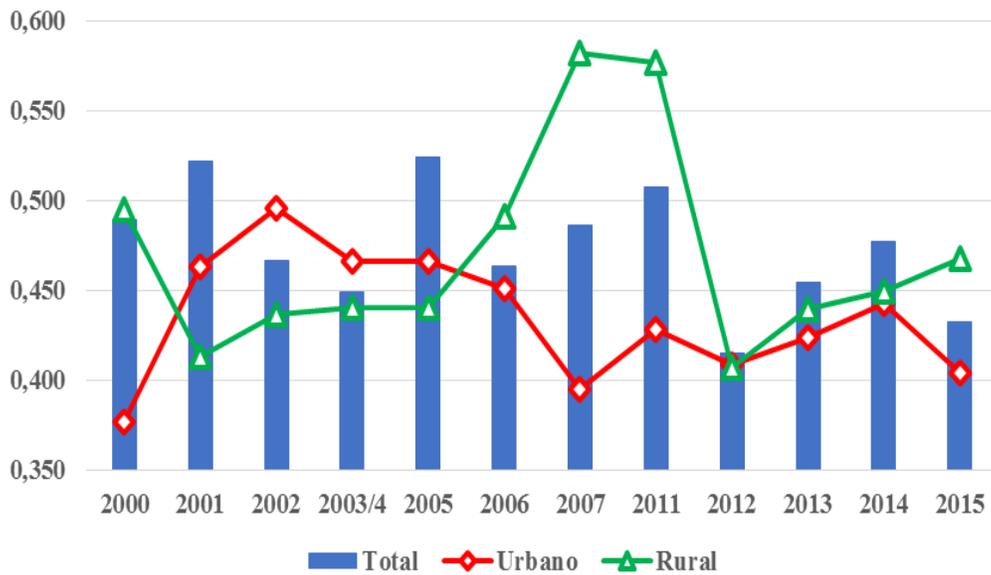
Tabla 20. Pando: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015

Años	Total	Urbano	Rural	Años	Total	Urbano	Rural
2000	0,489	0,377	0,495	2007	0,486	0,395	0,582
2001	0,522	0,463	0,413	2011	0,508	0,428	0,576
2002	0,467	0,496	0,437	2012	0,415	0,408	0,407
2003/4	0,449	0,466	0,440	2013	0,455	0,424	0,440
2005	0,524	0,466	0,440	2014	0,477	0,443	0,450
2006	0,464	0,451	0,491	2015	0,432	0,404	0,468

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Por otro lado, en la Tabla 20 y Gráfico 22 se presenta información del coeficiente de Gini para el departamento de Pando para los años 2000 al 2015, se contrasta que en los años 2001, 2002, 2003/4, 2005 y 2012 existe mayor desigualdad en la distribución de ingresos en los hogares urbanos, en los años 2000, 2006, 2007, 2011, 2013, 2014 y 2015 la distribución de los ingresos de hogares es más inequitativa en el área rural; el Gini promedio en el área urbana es 0,435; en el área rural el Gini promedio es 0,470; el año 2007 registra una significativa diferencia entre la distribución de los ingresos del área rural y el área urbana, con un Gini urbano de 0,395 y un Gini rural de 0,582.

Gráfico 22. Pando: Coeficiente de Gini, Total, Urbano, Rural, 2000 – 2015



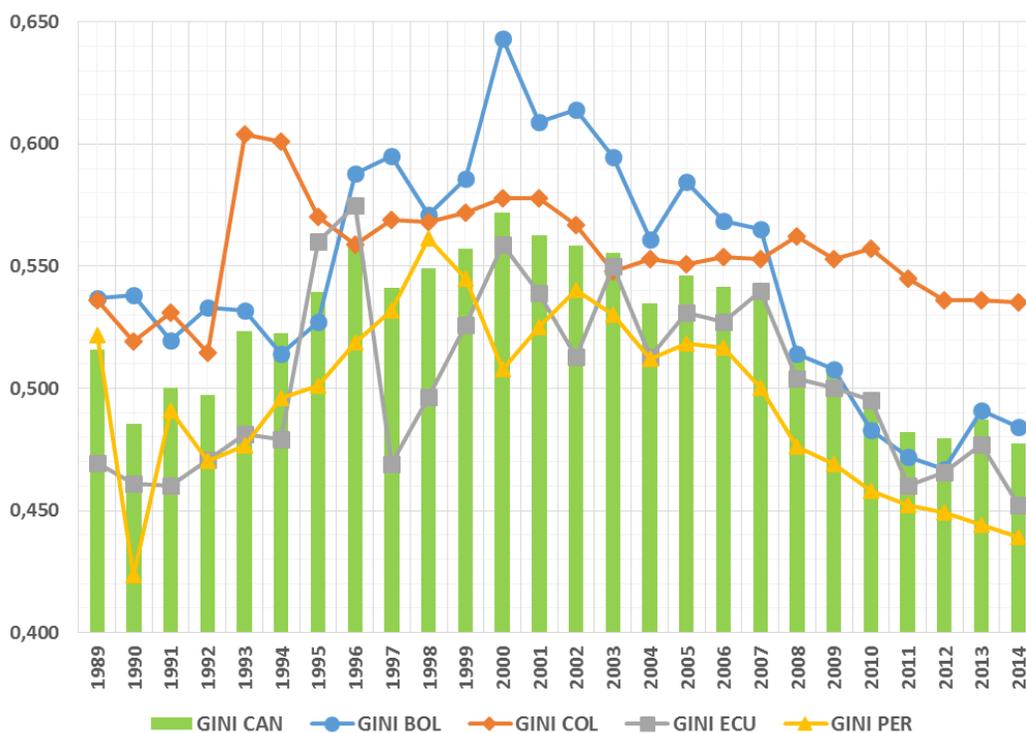
Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

En la misma línea, las curvas de Lorenz para el departamento de Pando en el Anexo M9, indican que la distribución del ingreso de hogares es más igualitaria en el año 2015 respecto al año 2000, para el total del departamento de Pando y el área rural, esto se evidencia gráficamente porque las curvas de Lorenz para el año 2015 están más cerca de la recta de 45°; no sucede lo mismo con el área urbana porque su curva de Lorenz está más alejada de la recta de 45° en el 2015 respecto de la curva de Lorenz del año 2000.

4.5. Comparación de la desigualdad de Bolivia con países de la Comunidad Andina de Naciones

En el presente acápite con el propósito de realizar una comparación del comportamiento de la desigualdad en la distribución de los ingresos de Bolivia con los países de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), se uniforma la medición del coeficiente de Gini con datos recopilados del Banco Mundial (BM), la Comisión para América Latina y el Caribe (CEPAL), conjunto de datos sobre Distribución de Ingresos en América Latina (IDLA), la base de datos normalizada sobre la desigualdad de la renta mundial (SWIID), el periodo considerado es 1989 – 2014.

Gráfico 23. Comunidad Andina de Naciones: Coeficiente de Gini, 1989 – 2014



Fuente: Elaboración propia con datos de BM, CEPAL, IDLA, SWIID, 1989 – 2014.

La caracterización de la desigualdad de la distribución del ingreso en los países que conforman la CAN se lo realiza tomando en cuenta el coeficiente de Gini, en el Gráfico 23 se observa que el comportamiento de este indicador en el período de estudio es irregular, con subidas y caídas abruptas, además que no presentan una tendencia clara. En Colombia el coeficiente de Gini

promedio para el período de estudio es igual a 0,556; asimismo, el año 1993 es el que registra mayor desigualdad con un Gini de 0,604 y el año con menos desigualdad es el año 1992 con un Gini de 0,515; en el mismo periodo de estudio, Ecuador muestra un Gini promedio de 0,503, el año con mayor desigualdad es 1996 con un Gini de 0,575 y el año con menos desigualdad de los ingresos es el 2014 ya que su Gini asciende a 0,452. Por su parte Perú tiene un coeficiente de Gini promedio de 0,495, el año 1998 es el de mayor desigualdad con un Gini de 0,561 y el año con menor desigualdad es 1990 con un Gini que asciende a 0,423; en Bolivia el Gini promedio alcanza un valor de 0,546, mientras que el año con más desigualdad es el 2000 con un Gini de 0,643, el año 2012 registra menor desigualdad con un coeficiente de Gini igual a 0,467. El promedio general del coeficiente de Gini para los países de la CAN es igual a 0,525; los resultados expuestos manifiestan que la desigualdad del ingreso sigue siendo un tema pendiente, no solo en países de la CAN sino también en el resto de los países de América Latina, pese a que en los últimos años se registraron mejoras en las tasas de crecimiento de los países de la región, comparativamente con países de la OCDE, Europa del Este y Asia, América Latina es una de las regiones con mayor desigualdad en el mundo, solo mejor que África.

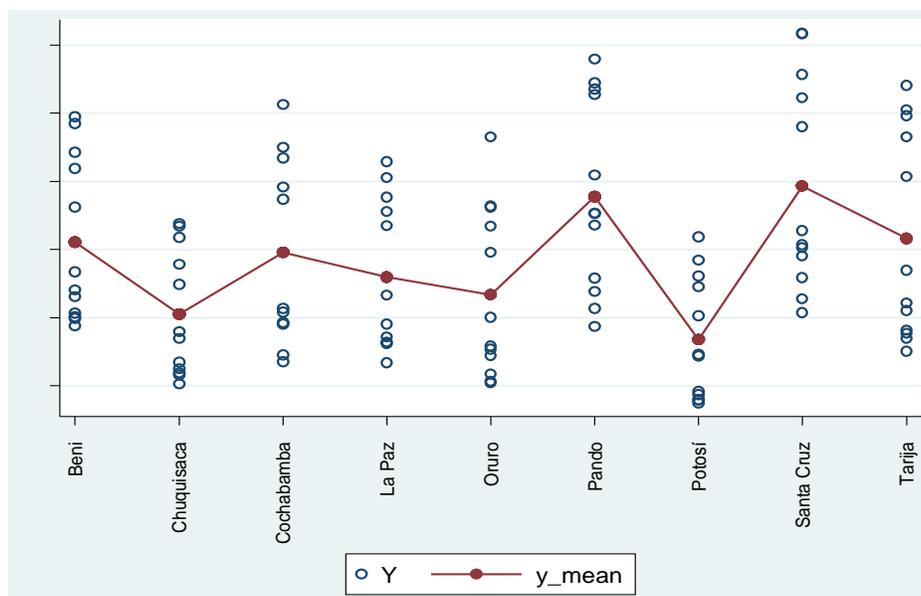
CAPÍTULO V. ANÁLISIS EMPÍRICO

En este capítulo del trabajo de investigación, el propósito es explicar la relación entre el ingreso medio de los hogares y la desigualdad en su distribución medido por el coeficiente de Gini, se utiliza datos de panel estructurado a partir de la información estadística de la encuesta de hogares del INE considerando los nueve departamentos de Bolivia para los años 2000, 2001, 2003/4, 2005 2006, 2007, 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015.

5.1. Contrastación empírica de la hipótesis de Kuznets en Bolivia empleando datos de panel

El Gráfico 24 y 25, presenta la media de los ingresos de los hogares de Bolivia para cada departamento y año; se observa que los hogares de los departamentos de Santa Cruz y Pando son los de mayor ingreso medio; asimismo, los departamentos de Potosí y Chuquisaca son los de menor ingreso medio de hogares. Los años 2000, 2001 y 2002 son los de ingreso medio de hogares más bajo, el 2014 es el año que reporta el ingreso medio de hogares más alto; se observa una tendencia creciente del ingreso de los hogares en Bolivia en el periodo de estudio.

Gráfico 24. Bolivia: Media ingreso de hogares, según departamento



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

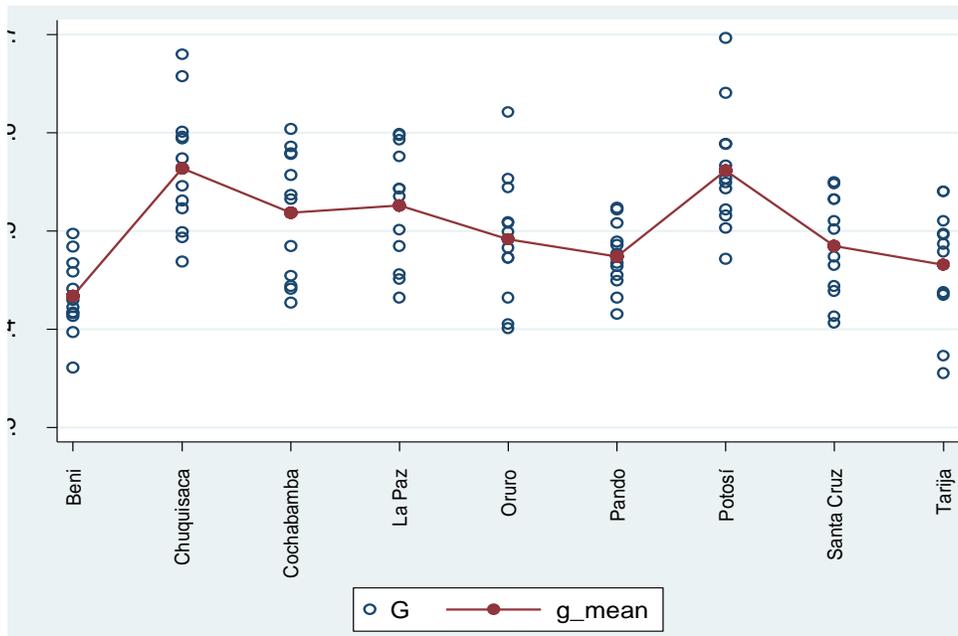
Gráfico 25. Bolivia: Media ingreso de hogares, según años



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

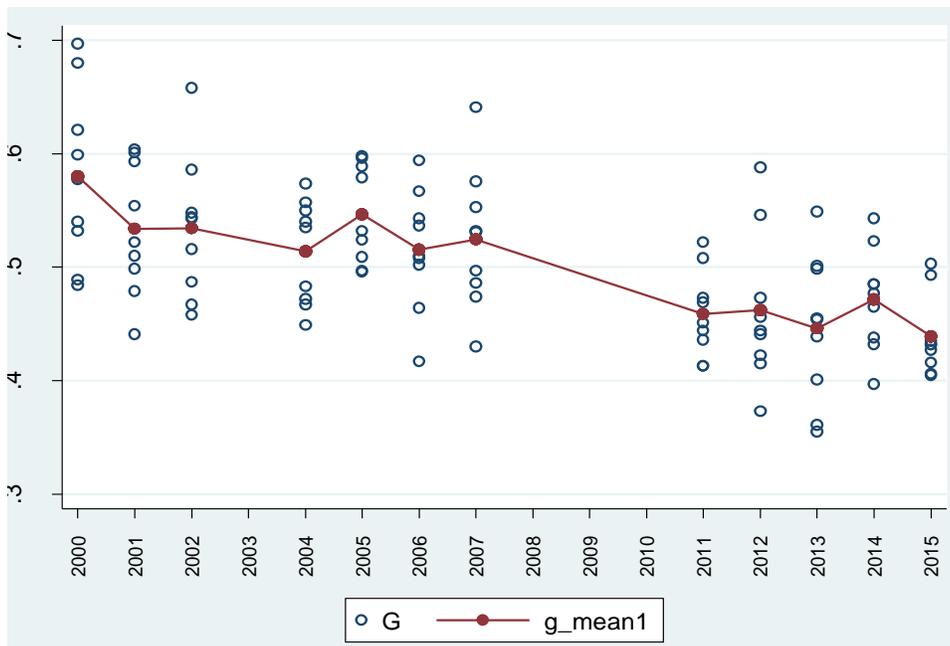
En el Gráfico 26 y 27, se observa la media del coeficiente de Gini según departamento y años; en promedio, los departamentos con mayor desigualdad en la distribución de los ingresos de hogares son Chuquisaca y Potosí, mientras que los departamentos con mayor equidad en la distribución de los ingresos de hogares son Beni, Pando y Tarija. Considerando los años, en promedio el año 2000 presenta la mayor desigualdad en la distribución de ingresos de los hogares, en el año 2015 en promedio la distribución del ingreso de los hogares es la más equitativa; asimismo, se observa una tendencia decreciente del comportamiento del coeficiente de Gini en el periodo 2000 – 2015.

Gráfico 26. Bolivia: Media coeficiente de Gini, según departamento



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Gráfico 27. Bolivia: Media coeficiente de Gini, según años



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

5.2. Especificación del modelo

Para estimar la relación empírica entre desigualdad y crecimiento económico se considera una función polinómica de segundo grado $G = B_0 + B_1Y + B_2Y^2$, en su versión estocástica para su estimación a través de un modelo econométrico con datos de panel se expresa de forma general de la siguiente forma:

$$G_{it} = B_{it} + B_1Y_{it} + B_2Y_{it}^2 + u_{it}$$

Donde: i = Representa los departamentos de Bolivia, $i = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$

t = Representa los años $t = 2000, 2001, 2003/4, 2005, 2006, 2007, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015$

G_{it} = Coeficiente de Gini en el departamento i en el año t

Y_{it} = Ingreso medio de los hogares en departamento i en el año t

Y_{it}^2 = Ingreso medio de los hogares al cuadrado en departamento i en el año t

B_1, B_2 = Los parámetros a estimar. Para que se cumpla la hipótesis de Kuznets debe cumplirse que $B_1 > 0$ y $B_2 < 0$

B_{it} = Para un modelo agrupado es constante para todos los departamentos y años, es decir $B_{it} = B$

B_{it} = Para un modelo de efectos fijos es diferentes para cada departamento y para cada año, es decir $B_{it} = B_i$, $B_{it} = B_t$

B_{it} = Para un modelo de efectos aleatorios es una variable aleatoria

$$u_{it} \approx N(0, \sigma_u^2)$$

5.3. Base de datos

Como se puede observar en la Tabla 21 la cantidad de observaciones para las variables de estudio coeficiente de Gini (G) e ingreso medio de hogares (Y) son las mismas por tanto se trata de un panel de datos balanceado con nueve observaciones transversales (Departamentos) y 12 observaciones de tiempo (años) haciendo un total de observaciones de 108. Asimismo, la desviación típica refleja que existe mayor variabilidad del coeficiente de Gini y el ingreso medio

de hogares considerando el tiempo que respecto de entre departamentos. Por otra parte, el panel de datos puede ser considerado de tipo largo o macro siendo que las observaciones de tiempo son mayores a las observaciones transversales.

Tabla 21. *Base de datos*

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations
G	overall	.5021667	.0684345	.355	.697	N = 108
	between		.0439202	.4335833	.5636667	n = 9
	within		.0543379	.3916667	.6374167	T = 12
Y	overall	2843.861	1408.017	749	6175	N = 108
	between		753.4758	1678.25	3928.5	n = 9
	within		1213.734	929.4444	5156.444	T = 12

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

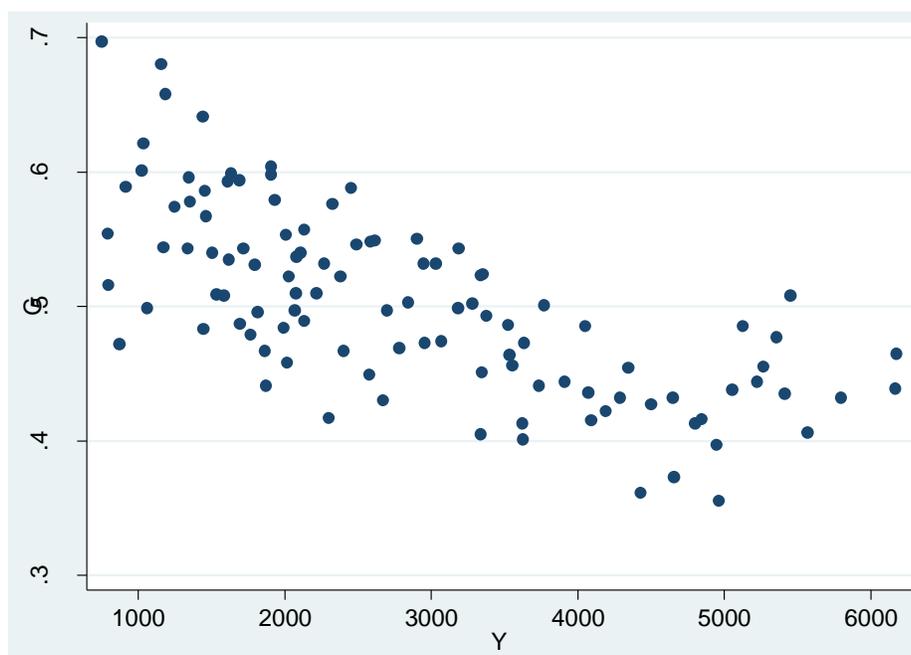
5.4. Estimación del modelo

En la Tabla 22 se presenta los diferentes modelos estimados a través de una regresión agrupada, efectos fijos, efectos aleatorios, dinámico con la metodología propuesta por Arellano y Bond, también se estima modelos robustos para cada uno de los modelos señalados. En la sección de anexos del trabajo de investigación se puede observar con más detalle las tablas de salida y los diferentes Test que validan y complementan la estimación de los modelos econométricos.

Antes de estimar un modelo de efectos fijos o efectos aleatorios es importante verificar que exista relación estadística significativa entre las variables; en ese sentido, en primera instancia se realiza una regresión lineal a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios, se considera los datos como uno solo, no se toma en cuenta departamentos y años. La Tabla 22 en la segunda columna, presenta la regresión en datos en niveles entre el coeficiente de Gini (G) y el ingreso medio de los hogares (Y), ingreso medio de los hogares al cuadrado (Y²) con 108 observaciones; se considera los datos en niveles por presentar mejor ajuste respecto de los datos en logaritmos. Los estadísticos t de student indican que el ingreso medio de los hogares es individualmente significativo para explicar la desigualdad de los ingresos medido por el coeficiente de Gini, también el estadístico F de Fisher señala que las variables exógenas en conjunto son estadísticamente significativas para explicar a la variables endógena, asimismo, los signos de

los parámetros estimados de las variables primero muestran una relación inversa negativa entre el ingreso medio de los hogares y el coeficiente de Gini, luego el signo positivo del parámetro estimado de la variable cuadrática indica relación positiva entre el ingreso y coeficiente de Gini, esta situación se apoya en el Gráfico 28 con el diagrama de dispersión que muestra la relación descrita entre las variables de estudio.

Gráfico 28. Bolivia: Diagrama de dispersión, entre coeficiente de Gini e ingreso medio de los hogares



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Asimismo, se realiza una regresión tomando en cuenta los departamentos, es decir efectos fijos utilizando Mínimos Cuadrados, modelo variable dummy, se tiene ahora nueve sub regresiones para cada departamento. La estimación con efectos fijos admite variaciones en el intercepto a través de la inclusión de variables dummy y así se consideran los efectos de cada departamento; el modelo con efectos fijos en la Tabla 22 tercera columna, muestra que los signos de los coeficientes estimados no contrastan el cumplimiento de la hipótesis de Kuznets; es decir, el signo negativo del coeficiente estimado de la variable ingreso de los hogares (Y) indica una relación inversa entre el ingreso de los hogares y la desigualdad de los ingresos; luego, el signo positivo del coeficiente estimado de la variable ingreso de los hogares al cuadrado (Y²) revela una relación directa positiva entre ingreso de los hogares y desigualdad; además, se considera

el estadístico t de student para validar la significancia estadística individual de las variables explicativas, se observa que los “p – values” de los estadísticos t de student son menores al 5% para las variables (Y) y (Y2) y que los valores calculados caen en la región de rechazo de la hipótesis nula; entonces, se acepta que el ingreso de los hogares es individualmente significativo para explicar variaciones en los niveles de desigualdad en Bolivia; también, el valor calculado del estadístico F tiene una probabilidad menor al 5% de nivel de significancia lo cual significa que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de que el conjunto de variables independientes del modelo son estadísticamente significativas para explicar el comportamiento de la variable explicada que en este caso es la desigualdad del ingreso de los hogares; el coeficiente de determinación y su ajustado señala también buen ajuste del modelo de efectos fijos; asimismo, se observa las variables dicotómicas para los departamentos (1=Beni 2=Chuquisaca, 3=Cochabamba, 4=La Paz, 5=Oruro, 6=Pando, 7=Potosí, 8=Santa Cruz, 9=Tarija), Beni es el departamento de referencia para los demás departamentos, el t de student indica que los parámetros estimados de las variables dummy de los departamentos de Chuquisaca, Cochabamba, La Paz, Pando, Potosí, Santa Cruz son significativos al 5%, mientras que los departamentos de Oruro y Tarija son significativos al 10%; en los Anexos, se presenta dos formas alternativas de estimar los efectos fijos, sin embargo los signos y el valor de los parámetros estimados son los mismos.

Por su parte, la estimación de un modelo de efectos aleatorios según señala Iriarte Rivas (2011) captura las diferencias entre departamentos y años a través de un término de error $\omega_{it} = \varepsilon_i + \nu_t + u_{it}$, donde ε_i es el término inobservable que representa el componente del error específico de los departamentos, ν_t es un término inobservable que representa el componente del error específico de los años y u_{it} es el componente del error estimado de series de tiempo (años) y de series de corte transversal (departamentos); asimismo, se asume que ε_i no está correlacionado con ninguna variable en la ecuación. En la Tabla 22 cuarta columna, se observa que el signo del parámetro estimado del ingreso de los hogares (Y) es negativo y el signo del parámetro del ingreso de los hogares al cuadrado (Y2) es positivo, lo cual no respalda lo que indica la hipótesis de la U invertida de Kuznets; también se observa que los coeficientes de regresión son individualmente significativos porque el estadístico z cae en la región de rechazo

de la hipótesis nula, además el valor de los “p – values” son menores al 5% del nivel de significancia; por tanto, se acepta que existe relación significativa entre el ingreso de los hogares y desigualdad; el estadístico calculado Wald $\chi^2(2)$ cae en la región de rechazo de la hipótesis nula y el valor del “p – value” es menor al 5% por tanto se acepta la significancia estadística conjunta de los parámetros estimados. En los anexos, se presenta el test LM multiplicador Breusch – Pagan Lagrange que ayuda a decidir si se utiliza una regresión de efectos aleatorios o una regresión por mínimos cuadrados ordinarios, la hipótesis nula es que las varianzas entre los departamentos son iguales a cero, como la probabilidad del estadístico calculado es menor a 5% se rechaza la hipótesis nula y entonces se debe aplicar una regresión de efectos aleatorios.

El Test de Hausman, que permite decidir entre efectos fijos o efectos aleatorios, se observa que la probabilidad del estadístico a prueba es mucho mayor a 5% por tanto se acepta la hipótesis nula de que los coeficientes estimados de los modelos de efectos fijos y aleatorios no tienen diferencias significativas, a razón de ello se decide por los efectos aleatorios; sin embargo, la estimación de efectos fijos también presenta coeficientes estimados significativos por tal motivo también se considera en la investigación para fundamentar la contrastación empírica de la hipótesis de Kuznets en el caso de Bolivia.

Para la estimación de modelo dinámico se considera la metodología desarrollada por Arellano y Bond (1991), se observa en la Tabla 22 séptima columna que los signos de los parámetros estimados de las variables no sustentan la hipótesis de Kuznets, la probabilidad del estadístico de Wald $\chi^2(3)$ señala la significancia conjunta de los coeficientes estimados; sin embargo, aunque individualmente el coeficiente estimado de la variable rezagada del coeficiente de Gini es significativo, los parámetros estimados de las variables ingreso medio (Y) e ingreso medio cuadrático (Y²) son no significativos.

Además en la Tabla 22 quinta, sexta y octava columna se presentan también las estimaciones de modelos robustos con el propósito de mejorar la validación estadística de los modelos de efectos fijos, efectos aleatorios y modelo dinámico; para los tres casos se observa que los signos de los coeficientes estimados no cambian, existe una significancia estadística global e individual en los modelos robustos de efectos fijos y aleatorios; sin embargo el modelo robusto del modelo

dinámico no tiene significancia global e individual respecto de los coeficientes estimados esta situación indicaría elegir los modelos estáticos.

En concreto, lo que interesa principalmente en la investigación son los signos de los parámetros estimados; en esa línea, los siete modelos estimados reflejan signo negativo para el coeficiente estimado del ingreso medio de hogares (Y) que indica inicialmente una relación inversa negativa con el coeficiente de desigualdad; mientras que el signo del coeficiente estimado del ingreso medio al cuadrado (Y²) es positivo que significa que en una etapa posterior existe relación directa positiva entre el ingreso medio de los hogares y el coeficiente de Gini, esta evidencia rechaza el cumplimiento de la hipótesis de Kuznets en Bolivia.

En términos generales la ecuación cuadrática estimada se expresaría de la siguiente manera:

$$\widehat{G}_{it} = B_{it} - B_1 Y_{it} + B_2 Y_{it}^2$$

Aplicando el criterio de derivadas a la ecuación estimada para hallar un máximo o mínimo absoluto se tiene:

La primera derivada $\frac{\partial \widehat{G}_{it}}{\partial Y_{it}} = -B_1 + 2B_2 Y_{it} = 0$, condición necesaria

La segunda derivada $\frac{\partial^2 \widehat{G}_{it}}{\partial Y_{it}^2} = 2B_2$, condición suficiente

Como la segunda derivada es positiva $\frac{\partial^2 \widehat{G}_{it}}{\partial Y_{it}^2} > 0$ esto garantiza un mínimo absoluto y convexidad de la función cuadrática estimada que evidencia una relación en forma de U entre la desigualdad del ingreso y el crecimiento económico en Bolivia que es contraria a la hipótesis sustentada por Kuznets.

Tabla 22. Estimación modelos de Efectos Fijos, Efectos Aleatorios y Dinámico

Variable	Regresión Agrupada	Efectos Fijos	Efectos Aleatorios	Efectos Fijos Robusto	Efectos Aleatorios Robusto	Dinámico Arellano Bond	Dinámico Arellano Bond Robusto
G _{t-1}						-0.194996*** (0.0320299)	-0.194996 (2.628711)
Y	-0.0000767*** (0.0000156)	-0.0000653*** (0.0000137)	-0.0000671*** (0.0000136)	-0.0000653** (0.0000199)	-0.0000671*** (0.0000192)	-0.0000224 (0.0000214)	-0.0000224 (0.0000207)
Y2	6.61e-09*** (2.35e-09)	5.25e-09** (2.04e-09)	5.45e-09*** (2.02e-09)	5.25e-09 (2.84e-09)	5.45e-09* (2.78e-09)	3.71e-09 (2.73e-09)	3.71e-09 (1.83e-08)
Const.	0.6539028*** (0.022222)	0.6351446*** (0.0200405)	0.6380491*** (0.0220893)	0.6351446** * (0.0290798)	0.6380491*** (0.0302108)	0.6239667** * (0.0273202)	0.6239667 (1.74042)
R ²	0.5224	0.5217	0.5219	0.5217	0.5219		
F Prob.	57.42 0.0000	50.72 0.0000		29.36 0.0002			
Chi cuadrado de Wald Prob.			110.44 0.0000		67.82 0.0000	112.46 0.0000	0.19 0.9787
Número de Observaciones	108	108	108	108	108	54	54
Nivel de significación: ***1%, **5%, *10%							

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

CAPÍTULO VI. EXPLORANDO ALGUNOS ASPECTOS DE LA EVIDENCIA EMPÍRICA DE KUZNETS EN EL CASO BOLIVIANO

La revisión del estado del arte evidencia en la literatura mundial no existe consenso acerca de la relación entre distribución de ingresos y crecimiento económico; también se confirma que la contrastación del planteamiento teórico de la U invertida de Kuznets depende de la disponibilidad de información, unidad de análisis y espacio que se tome en cuenta en las investigaciones. Desde el estudio pionero de Kuznets en la década de los 50 hasta ahora la disponibilidad de información ha sido una limitante para el desarrollo de investigaciones en este campo de la ciencia económica, en el caso de Bolivia y en su generalidad en los países de Latinoamérica no es la excepción, por ello la información para la realización del presente estudio en su totalidad son estimaciones propias tomando en cuenta la Encuesta de Hogares del INE. Se estructura una base de datos del ingreso medio de los hogares y desigualdad del ingreso por deciles que se puede considerar como aporte significativo del presente trabajo en aras de emprender nuevos estudios.

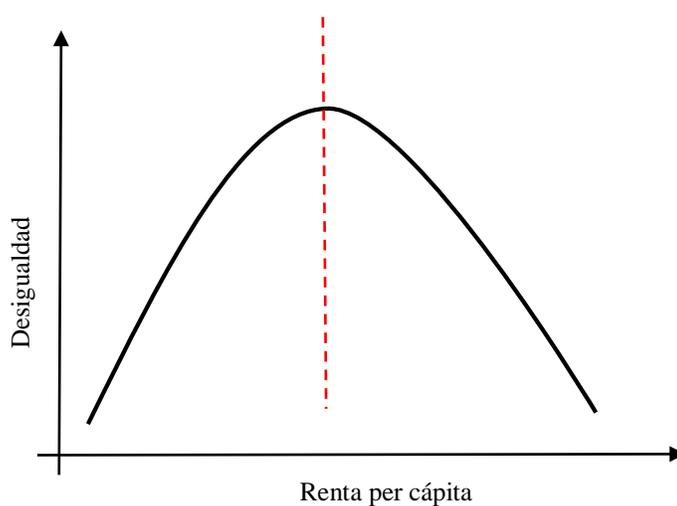
Concretamente en Bolivia no existen trabajos de investigación que estudien la relación entre distribución de ingresos y crecimiento económico, en tal sentido la presente investigación puede ser considerada como un aporte inicial en el estudio de la relación entre la desigualdad de los ingresos y crecimiento económico. Por otro lado, la estimación econométrica con datos de panel confirman que existen ciertas contradicciones en el cumplimiento de la hipótesis de Kuznets en el caso de Bolivia aspecto que se sustenta con la revisión de la literatura internacional, considerando esta situación es imperativo ir un poco más allá en el estudio, de tal forma que se pueda entrar la esencia de la explicación del porque los resultados empíricos son contradictorios en Bolivia respecto del cumplimiento del fundamento teórico de Kuznets.

6.1. Los sistemas económicos y el planteamiento teórico de Kuznets

Aunque en la literatura sobre todo internacional existes variadas investigaciones que abordan el estudio de la hipótesis de Kuznets, gran parte de éstas investigaciones están orientadas a la validación empírica de la relación entre desigualdad del ingreso y crecimiento económico

haciendo uso de técnicas econométricas variadas y utilizando información proxy para medir las variables y contrastar la hipótesis de Kuznets; sin embargo, el debate también debe considerar el sistema económico de los países; el estudio de Kuznets en la década de los 50 considera países desarrollados bajo un régimen económico con tendencia liberal y de mercado, según la lógica de sus principales postulados la economía alcanza el equilibrio logrando el bienestar de sus habitantes.

Gráfico 29. Curva de Kuznets



Fuente: Elaboración propia en base a revisión documental, 2015.

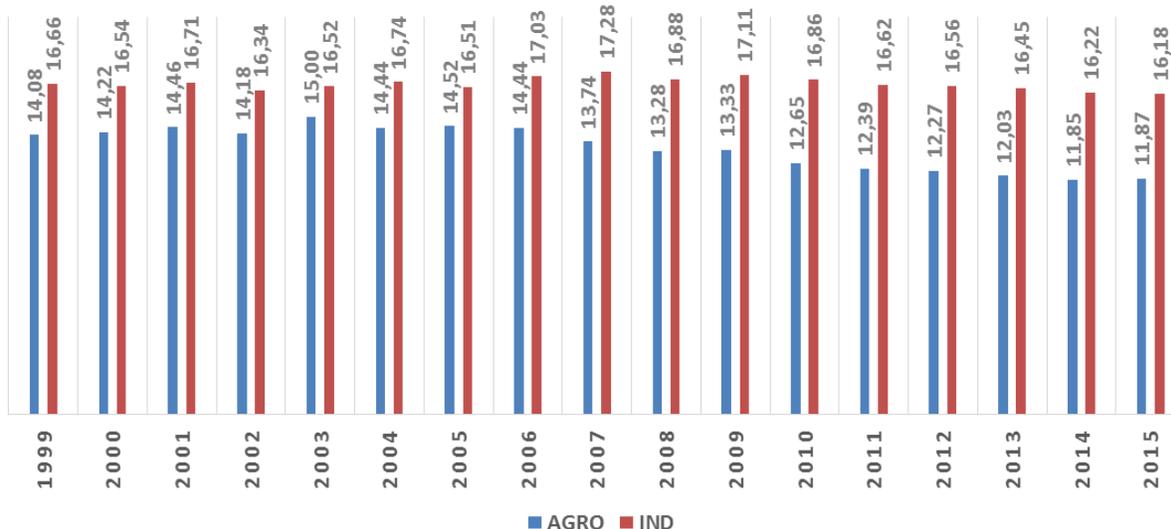
La U invertida, según Kuznets debería entenderse tomando en cuenta una fase inicial donde el progreso económico provoca mayor desigualdad en la distribución de los ingresos, para luego pasar a una etapa donde la expansión del crecimiento económico disminuye los niveles de desigualdad, esto debido a que la fase inicial está caracterizada por un sector rural tradicional de baja productividad y la migración hacia un sector industrial moderno de alta productividad disminuiría la desigualdad; a raíz de esta cuestión, surge la interrogante ¿Cómo este fundamento está relacionado con los principios de la escuela clásica? como el *laissez-faire* “dejar hacer”, la libre competencia, el libre mercado que permite una óptima asignación de los recursos disponibles, la limitada intervención del Estado; estos principios implicarían que una mejor distribución de los ingresos llegaría por cauce natural de un mayor crecimiento económico, tal

cual sustenta Kuznets; sin embargo surge otra interrogante ¿Este fundamento teórico funciona en países en vías de desarrollo como Bolivia con sistemas económicos híbridos?.

La respuesta a la anterior interrogante, la evidencia empírica con datos disponibles desde 1999 a 2015 muestra que en Bolivia en su generalidad la desigualdad de los ingresos en los hogares en el área rural es mayor de forma global como en la mayoría de los nueve departamentos; además, aunque en los últimos años en Bolivia se registraron incrementos en las tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto, según el INE 4,1%; 5,2%; 5,1; 6,8%; 5,5%; y 4,9% para los años 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015 respectivamente (Ver en el Anexo O), este crecimiento económico no se ve reflejado en una mejoría significativa en la distribución de los ingresos de los hogares; esto supondría, que el cauce natural del crecimiento económico en Bolivia no funciona bajo la hipótesis de Kuznets o en su defecto Bolivia sigue en la fase inicial de la curva, pero ¿Cuánto tiempo tendrá que pasar para que las mejores tasa de crecimiento permitan una distribución más equitativa del ingreso?.

En esa línea, en el Gráfico 30 se observa la participación de los sectores Agropecuario e industrial en el Producto Interno Bruto Real de Bolivia en el período 1999 – 2015, en promedio para el periodo de estudio el sector industrial tiene una participación del 16,66%, mientras que el sector agropecuario tiene una participación promedio de 13,46%, esto refleja que el aporte de los dos sectores al PIB son relativamente similares; por otro lado, no existe cambios significativos en los dos sectores, esto debido a una mayor inversión que dinamice la producción en ambos sectores.

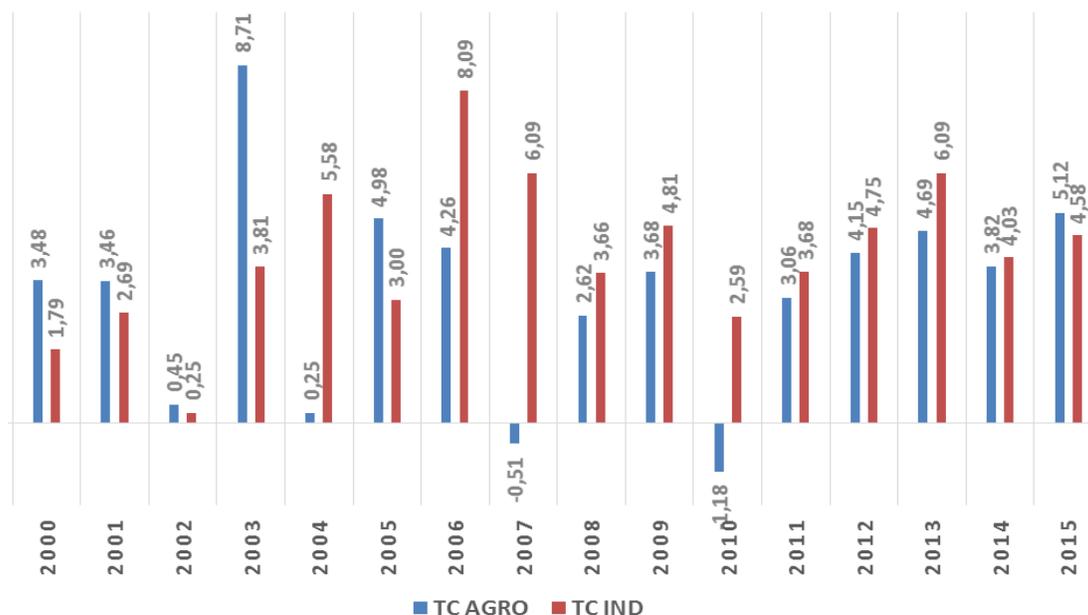
Gráfico 30. Bolivia: Participación del sector Agropecuario e Industrial en el PIB, 1999 – 2015 (en porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con datos del INE, 1999 – 2015.

Respecto de las tasa de crecimiento en los sectores Agropecuario e Industrial, ambos sectores tienen un comportamiento irregular; para el periodo de estudio el sector industrial tiene una tasa de crecimiento promedio de 4,09% mayor a la tasa de crecimiento promedio del sector agropecuario de 3,19%; asimismo, se observa que para el año 2003 se registra una tasa de crecimiento máxima para el sector agropecuario de 8,71%, mientras que la máxima tasa de crecimiento para el sector industrial se registra en el año 2006 con 8,09%. (Ver en el Gráfico 31). Por otro lado, en el sector Agropecuario la actividad económica de mayor participación son los productos agrícolas no industriales con una participación promedio para el periodo de 43,82%, seguido de productos pecuarios con una participación de 29,72%, además se sigue produciendo de la forma tradicional utilizando principalmente las cosechas manuales y el arado de madera con tracción animal; en el sector Industrial la actividad económica de mayor participación es la de alimentos con una participación promedio para el periodo de 36,07%, seguido de bebidas y tabaco con una participación promedio de 15,29%, luego siguen otras actividades como textiles, prendas de vestir y productos de cuero. (Ver en el Anexo P y Q). En las circunstancias descritas se evidencia que la economía de Bolivia en el periodo de estudio no ha podido potenciar el sector industrial tal como señala Kuznets para lograr mayor crecimiento económico acompañado de una mejor distribución de los ingresos.

Gráfico 31. Bolivia: Tasas de crecimiento del sector Agropecuario e Industrial, 2000 – 2015 (en porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con datos del INE, 1999 – 2015.

6.2. Consideraciones acerca del cálculo del coeficiente de Gini en Bolivia

En la presente investigación para caracterizar la desigualdad de los ingresos en Bolivia se utiliza principalmente el coeficiente de Gini a través de la fórmula de Brown, Mollinedo (2013) señala que es el indicador más empleado para estimar la inequidad en la distribución de los ingresos propuesto por Corrado Gini en 1912, toma valores entre 0, cuando existe completa igualdad en la distribución del ingreso, y 1, en caso de completa desigualdad, geoméricamente se relacionada con la Curva de Lorenz (1905).

Por otro lado, en los estudios relacionados con la medición de la desigualdad de los ingresos existe un debate adicional acerca de que indicador es el más adecuado para medir la desigualdad de los ingresos, existe un relativo consenso al afirmar que por la facilidad de interpretación el coeficiente de Gini es el más empleado, al respecto Comari (2015) afirma que:

Lo cierto es que se trata de un debate que sigue vigente en términos de cuáles son los axiomas o principios deseables y las técnicas óptimas para ajustarse a ellos, y que la

importancia de esta discusión a la vez condicionó definitivamente la utilización de técnicas estadísticas. De manera tal que en la actualidad es prácticamente imposible pensar la selección de técnicas de análisis en el campo de la distribución de rentas, desvinculada del marco interpretativo que justifica su uso.

Por otra parte, una limitante en las estimaciones de la distribución del ingreso cuando se utiliza el coeficiente de Gini es que éste indicador subestima los extremos de los ingresos; al respecto Goerlich (1998), afirma que:

El principal inconveniente del coeficiente de Gini es su curiosa valoración de cambios en la distribución de la renta en función de en que parte de la distribución ocurran. En concreto una transferencia de un individuo rico a uno pobre tendrá mucho mayor efecto sobre el índice de Gini si los dos se encuentran cerca del centro de la distribución que si se encuentran en los extremos de la misma. Por otra parte ambos extremos de la distribución son tratados de forma simétrica.

En Bolivia y en países de América Latina las investigaciones realizadas consideran principalmente el cálculo del coeficiente de Gini para el estudio de la desigualdad de los ingresos; sin embargo, si bien el coeficiente de Gini refleja el nivel de desigualdad de ingresos en una determinada población, no indica en que parte de esa población existe mayor o menor desigualdad; además, como ya se mencionó resta importancia a los extremos. Entonces existe la necesidad de plantear elementos en la estimación de del coeficiente de Gini que permitan argumentar porque la evidencia empírica del modelo econométrico estimado en la presente investigación muestra una contradicción en el cumplimiento de la hipótesis de Kuznets en la economía de Bolivia.

En esa línea, en el capítulo IV se caracteriza la desigualdad de los ingresos de los hogares en Bolivia agrupando la población en deciles para el cálculo del coeficiente de Gini, el propósito ahora es explorar como es la distribución de los ingresos de los hogares al interior de cada decil. Con la base de datos estructurada para la investigación tomando en cuenta la encuesta de Hogares del INE en Bolivia para el periodo 1999 – 2015 en el Gráfico 32 se evidencia que existe

un comportamiento sistemático de la desigualdad de los ingresos según deciles, el primer y décimo decil son los que muestran mayor desigualdad de los ingresos para todos los años, luego la desigualdad disminuye en el Decil 2, 3 y 4, los deciles 5, 6 y 7 marcan cierta regularidad en la distribución de los ingresos en cada año, a partir del decil 8 empieza a incrementarse nuevamente la desigualdad. Es más que evidente la mayor desigualdad al interior del primer y décimo decil en cada año.

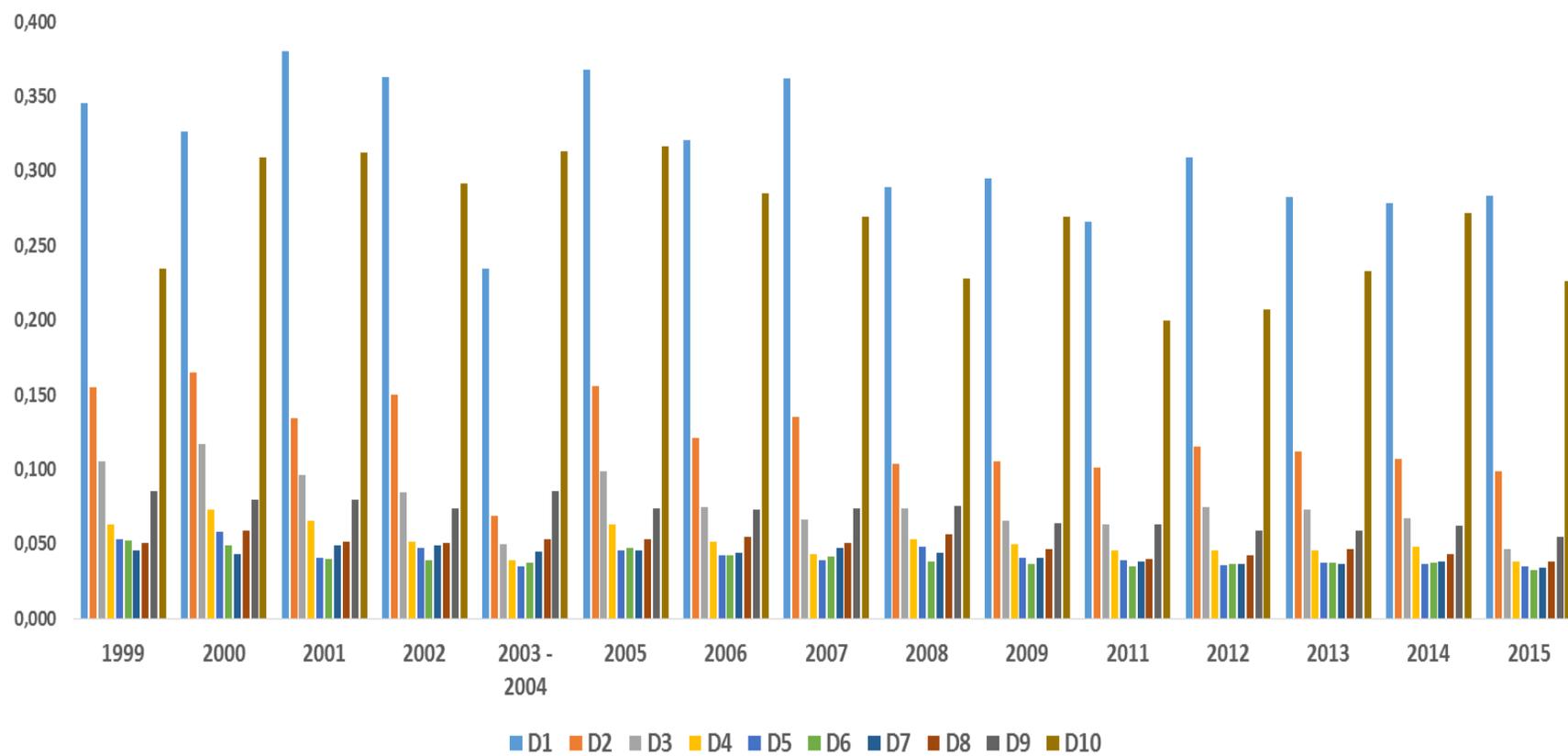
Asimismo, en la Tabla 23 se observa que la desviación típica para el coeficiente Gini y el ingreso medio de hogares es mayor entre deciles; esto dignifica que existe mayor variabilidad del coeficiente de Gini entre deciles que respecto del tiempo, lo mismo ocurre con el ingreso medio de los hogares tiene mayor variabilidad entre deciles que respecto del tiempo, esta afirmación se complementa con el Gráfico 32 en el que se observa un comportamiento sistemático de la desigualdad a través de tiempo, sin embargo si existe mayor dispersión del coeficiente de desigualdad entre deciles.

Tabla 23. *Bolivia: Desviación Típica coeficiente de Gini e Ingreso Medio de Hogares entre deciles y considerando el tiempo.*

Variable		Mean	Std. Dev.
GINI	overall	.1073353	.0970676
	between		.0994443
	within		.0214971
INGRESO	overall	2858.915	3352.274
	between		3148.956
	within		1501.171

Fuente: Elaboración propia con datos del INE, 1999 – 2015.

Gráfico 32. Bolivia: Desigualdad de ingresos de hogares al interior de cada decil, 1999 – 2015



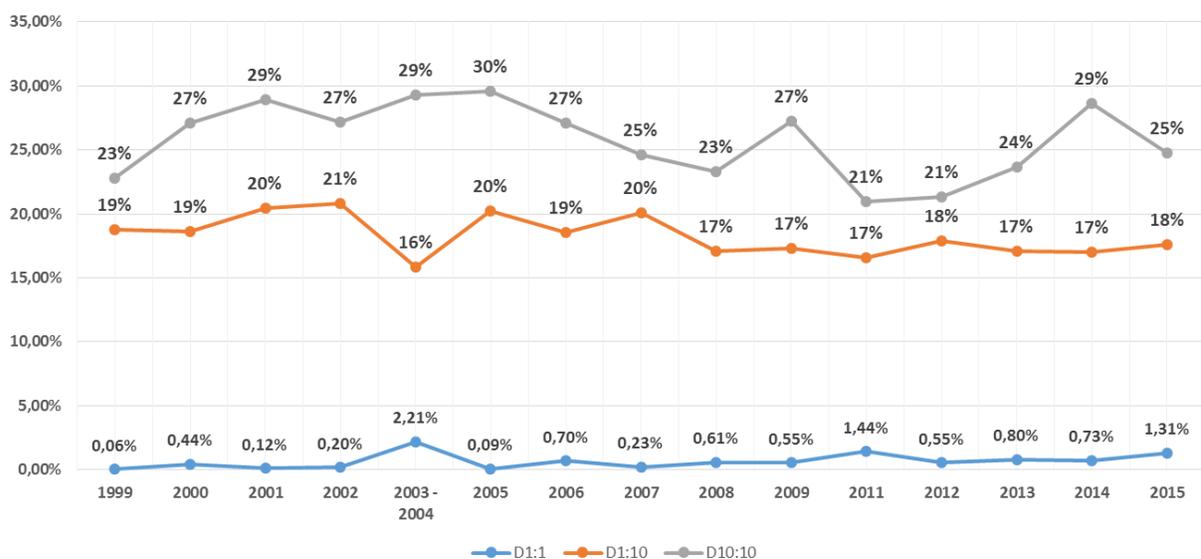
Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2014 – 2015.

6.3. Análisis de 10% superior del décimo decil “Ricos de los Ricos”, del 10% superior del primer decil y del 10% inferior del primer decil “Pobres de los Pobres”

No puede pasar desapercibido los altos niveles de desigualdad de los ingresos al interior del primer y décimo decil, aproximadamente en promedio los hogares del 10% mayor del decil 10 tienen el 26% de los ingresos, esto significaría “ricos de los ricos”, se entendería que al interior del decil con mayores ingresos de Bolivia existe un 10% de hogares que todavía tienen mayores ingresos. Asimismo, si se pone atención al 10% mayor de los hogares del primer decil se tiene que en promedio estos hogares tienen un 18% de los ingresos al interior del decil, esto significaría que existe un 10% de hogares en el decil más pobre de Bolivia que está luchando por salir de esa situación.

También, se evidencia un hecho extremo con los hogares del 10% menor del primer decil, estos hogares en promedio apenas alcanzan el 0,67% de los ingresos al interior del decil más pobre de Bolivia “pobres de los pobres”. Estos aspectos señalados deben ser considerados en el diseño de políticas económicas redistributivas.

Gráfico 33. Bolivia: Porcentaje de ingreso de hogares del 10% inferior en el primer decil, del 10% superior en el primer decil y del 10% superior en el décimo decil, 1999 – 2015



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2014 – 2015.

6.4. Una clase media con mayor equidad en la distribución de los ingresos

Observando el comportamiento de la desigualdad de los ingresos de los hogares al interior de los deciles 5, 6, 7 y 8 no existen diferencias significativas, al interior de estos deciles el 10% más rico tiene aproximadamente en promedio el 11% de los ingresos mientras que el 10% más pobre tiene 9% de los ingresos, este comportamiento es similar para cada año desde 1999 a 2015, esto implicaría una clase media con distribución de sus ingresos más equitativa. (Ver en el Anexo S)

6.5. Propuesta factor de ponderación para el cálculo del coeficiente de Gini en Bolivia

Ya se mencionó que la distribución de ingresos en los hogares del primer decil como del décimo decil en Bolivia tiene mayor desigualdad respecto de los otros deciles, además esta mayor desigualdad se acrecentaría si se sumara al ingreso de los hogares la riqueza de los hogares que es considerada como la tenencia de activos como bienes inmobiliarios y activos financieros, lo cierto es que las estimaciones realizadas en el presente trabajo de investigación están sobre el ingreso final de los hogares, la encuesta de hogares realizada por el INE no contempla preguntas relacionadas con la riqueza del hogar, ello crea un vacío en las estimaciones de desigualdad de ingresos porque si se considera el comportamiento de la desigualdad de los ingresos de hogares al interior de cada decil, la suma de la riqueza de hogares incrementaría en mayor proporción al ingreso medio de los hogares del decil más rico, y un incremento en menor proporción en los ingresos medios de los hogares del decil más pobre, esto bajo la lógica de quienes tienen mayores ingresos tienen mayores posibilidades de adquirir bienes inmuebles u otros.

Asimismo, en el trabajo se estima el coeficiente de Gini utilizando la fórmula de Brown:

$$Gini = \left| 1 - \sum_{i=1}^{n-1} (X_{i+1} - X_i)(Y_{i+1} + Y_i) \right|$$

Donde:

X_i = Proporción acumulada de la variable población en el decil i

Y_i = Proporción acumulada de la variable ingreso en el decil i

n = Número de deciles

Los cálculos necesarios para aplicar la fórmula de Brown y estimar el coeficiente de Gini son:

Tabla 24. *Cálculos aplicación fórmula de Brown*

Decil	Y _i	% Y _i	%X _i	% Y _i	% X _i	$\frac{X_{i+1} - X_i}{A_i}$	$\frac{Y_{i+1} + Y_i}{B_i}$	A _i *B _i
				Acumulado	Acumulado			
I	Y ₁	y ₁ =(Y ₁ /Y)*100	10%	Y* ₁ =y ₁	10%	10%	Y* ₁	A ₁ *B ₁
II	Y ₂	y ₂ =(Y ₂ /Y)*100	10%	Y* ₂ =Y* ₁ +y ₂	20%	10%	Y* ₁ +Y* ₂	A ₂ *B ₂
III	Y ₃	y ₃ =(Y ₃ /Y)*100	10%	Y* ₃ =Y* ₂ +y ₃	30%	10%	Y* ₂ +Y* ₃	A ₃ *B ₃
IV	Y ₄	y ₄ =(Y ₄ /Y)*100	10%	Y* ₄ =Y* ₃ +y ₄	40%	10%	Y* ₃ +Y* ₄	A ₄ *B ₄
V	Y ₅	y ₅ =(Y ₅ /Y)*100	10%	Y* ₅ =Y* ₄ +y ₅	50%	10%	Y* ₄ +Y* ₅	A ₅ *B ₅
VI	Y ₆	y ₆ =(Y ₆ /Y)*100	10%	Y* ₆ =Y* ₅ +y ₆	60%	10%	Y* ₅ +Y* ₆	A ₆ *B ₆
VII	Y ₇	y ₇ =(Y ₇ /Y)*100	10%	Y* ₇ =Y* ₆ +y ₇	70%	10%	Y* ₆ +Y* ₇	A ₇ *B ₇
VIII	Y ₈	y ₈ =(Y ₈ /Y)*100	10%	Y* ₈ =Y* ₇ +y ₈	80%	10%	Y* ₇ +Y* ₈	A ₈ *B ₈
IX	Y ₉	y ₉ =(Y ₉ /Y)*100	10%	Y* ₉ =Y* ₈ +y ₉	90%	10%	Y* ₈ +Y* ₉	A ₉ *B ₉
X	Y ₁₀	y ₁₀ =(Y ₁₀ /Y)*100	10%	Y* ₁₀ =Y* ₉ +y ₁₀	100%	10%	Y* ₉ +Y* ₁₀	A ₁₀ *B ₁₀
	$Y = \sum Y_i$	$\sum y_i = 100\%$	$\sum x_i = 100\%$					$\sum A_i * B_i$

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

Habiendo señalado que, la evidencia de las estimaciones del coeficiente de Gini reflejan que el primer y décimo decil son los que tienen al interior mayor desigualdad en Bolivia, además el coeficiente de Gini subestima los valores extremos y el ingreso de los hogares no considera la riqueza que estos generan; se propone un factor de ponderación para las estimaciones del Gini, que consiste en elevar al cuadrado la participación porcentual del ingreso medio de cada decil respecto del ingreso total de hogares, de tal forma que se reduzca o amplíe la asignación del ingreso en cada decil.

Al respecto, Aguilo (1979) señala que existe un considerable número de índices acumulativos, entre los que están el índice de Herfindahl y la medida de entropía; el índice de Herfindahl se calcula elevando al cuadrado y sumando las participaciones de las empresas en una industria:

$$H = \sum_{i=1}^n S_i^2, \text{ obsérvese que el hecho de elevar al cuadrado las } S_i \text{ significa que cuanto más}$$

pequeña es una empresa menor será su ponderación relativa en H, entonces el índice de Herfindahl se ve muy poco afectado por las empresas pequeñas. En la misma línea Castañeda (2007) afirma que la ventaja que posee este indicador es que combina información entre el número de firmas y la distribución del tamaño de las mismas, haciendo que un mayor H represente un mayor nivel de concentración.

Vignoli (2016) en su publicación explica el índice de severidad de la pobreza como una propuesta para medir la desigualdad entre los pobres $P_2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(\frac{B_i}{z} \right)^2$, el factor cuadrático intenta mostrar que no es la misma desigualdad la que experimentan los individuos más pobres (aquellos que están lejos de la línea de pobreza) en comparación con la que experimentan los de mayores ingresos (aun cuando siguen siendo pobres).

El propósito de ponderar al cuadrado la participación porcentual del ingreso medio de los hogares en cada decil, es que la ponderación de los ingresos medios de los hogares en los deciles más pobres será menor respecto de la ponderación del ingreso medio de los hogares en los deciles más ricos.

El factor de ponderación propuesto es: $\omega = \left[\left(\frac{Y_i}{Y} \right) * 100 \right]^2$

Este factor de ponderación se multiplica por el ingreso medio de cada decil $\bar{Y}_i = \omega * Y_i$

Dónde:

- ω = Factor de ponderación
- Y_i = Ingreso medio de hogares en cada decil i
- Y = Ingreso total de hogares
- \bar{Y}_i = Ingreso medio de hogares ponderado

Luego los cálculos para la estimación del coeficiente de Gini se realizan con el ingreso medio de hogares ajustados siguiendo lo procedimiento expuesto en la Tabla 24. Con el propósito de comparar la estimación del coeficiente de Gini con y sin actor de ponderación, en la Tabla 25 se presenta el cálculo del coeficiente de Gini para el total Bolivia en el año 2015 empleando la fórmula de Brown.

Tabla 25. Cálculos aplicación fórmula de Brown, 2015

Decil	Y _i	% Y _i	%X _i	% Y _i	% X _i	$X_{i+1} - \frac{X_i}{A_i}$	$Y_{i+1} + Y_{B_i}$	A _i *B _i
				Acumulado	Acumulado			
I	506	1,04%	10%	1,04%	10%	10%	1,04%	0,10%
II	1338	2,75%	10%	3,79%	20%	10%	4,83%	0,48%
III	2035	4,19%	10%	7,98%	30%	10%	11,77%	1,18%
IV	2649	5,45%	10%	13,43%	40%	10%	21,40%	2,14%
V	3283	6,75%	10%	20,18%	50%	10%	33,60%	3,36%
VI	4024	8,27%	10%	28,45%	60%	10%	48,63%	4,86%
VII	4942	10,16%	10%	38,61%	70%	10%	67,06%	6,71%
VIII	6145	12,64%	10%	51,25%	80%	10%	89,86%	8,99%
IX	8140	16,74%	10%	67,99%	90%	10%	119,24%	11,92%
X	15568	32,01%	10%	100,00%	100%	10%	167,99%	16,80%
SUMAS	48631	100%	100%					56,54%
							GINI	0,435

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

Ahora se determina el coeficiente de Gini para el total Bolivia en el año 2015 utilizando el factor de ponderación propuesto; entonces, el ingreso medio de hogares ponderado se estima según la Tabla 26.

Tabla 26. Cálculos determinación ingreso medio de hogares ponderado, 2015

Decil	Y _i	$\omega = \left[\left(\frac{Y_i}{Y} \right) * 100 \right]^2$	$\bar{Y}_i = \omega * Y_i$
I	506	1,08	548
II	1338	7,57	10133
III	2035	17,52	35649
IV	2649	29,68	78636
V	3283	45,58	149647
VI	4024	68,46	275455
VII	4942	103,27	510372
VIII	6145	159,66	981119
IX	8140	280,19	2280768
X	15568	1024,80	15954021
SUMAS	48631		

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

Con el ingreso medio de hogares ponderado se estima el coeficiente de Gini, los cálculos se muestran en la Tabla 28.

Tabla 27. Cálculos aplicación fórmula de Brown con ingreso medio de hogares ponderado, 2015

Decil	$\bar{Y}_i = \omega * Y_i$	% Y_i	% X_i	% Y_i	% X_i	$X_{i+1} - X_i$ A_i	$Y_{i+1} + Y_i$ B_i	$A_i * B_i$
				Acumulado	Acumulado			
I	548	0,00%	10,00%	0,00%	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%
II	10133	0,05%	10,00%	0,05%	20,00%	10,00%	0,06%	0,01%
III	35649	0,18%	10,00%	0,23%	30,00%	10,00%	0,28%	0,03%
IV	78636	0,39%	10,00%	0,62%	40,00%	10,00%	0,84%	0,08%
V	149647	0,74%	10,00%	1,35%	50,00%	10,00%	1,97%	0,20%
VI	275455	1,36%	10,00%	2,71%	60,00%	10,00%	4,07%	0,41%
VII	510372	2,52%	10,00%	5,23%	70,00%	10,00%	7,94%	0,79%
VIII	981119	4,84%	10,00%	10,07%	80,00%	10,00%	15,30%	1,53%
IX	2280768	11,25%	10,00%	21,32%	90,00%	10,00%	31,39%	3,14%
X	15954021	78,68%	10,00%	100,00%	100,00%	10,00%	121,32%	12,13%
SUMAS	20.276.348	100%	100%					18,32%
							GINI	0,817

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

El coeficiente de Gini con el ingreso medio de hogares ponderado muestra que la desigualdad en la distribución de los ingresos en Bolivia es mayor, esto se justifica en base a los elementos antes señalados como la mayor desigualdad al interior del primer decil y décimo decil, y la suma al ingreso final de los hogares la riqueza. El factor de ponderación propuesto amplía el ingreso medio de los hogares del décimo decil bajo la lógica de que los hogares del decil más rico tienen mayores posibilidades de generar riqueza; además con la información antes explicada se evidencia que el comportamiento de la distribución de los ingresos de hogares en Bolivia es sistemática y por tanto al interior de decil más rico la desigualdad no cambia, lo cual quiere decir que el 10% de los hogares más rico sigue teniendo la mayor concentración de ingresos.

En la Tabla 28 y Gráfico 34, se compara para el periodo de estudio el coeficiente de Gini con y sin el factor de ponderación propuesto, se observa que para todos los años la desigualdad es más crítica de los que comúnmente se refleja, además que en más de década y media al parecer la desigualdad en Bolivia ha permanecido sin mejoras significativas, esto implica que las políticas económicas orientadas para una mejor igualdad en la distribución de los ingresos no tuvieron los alcances esperados.

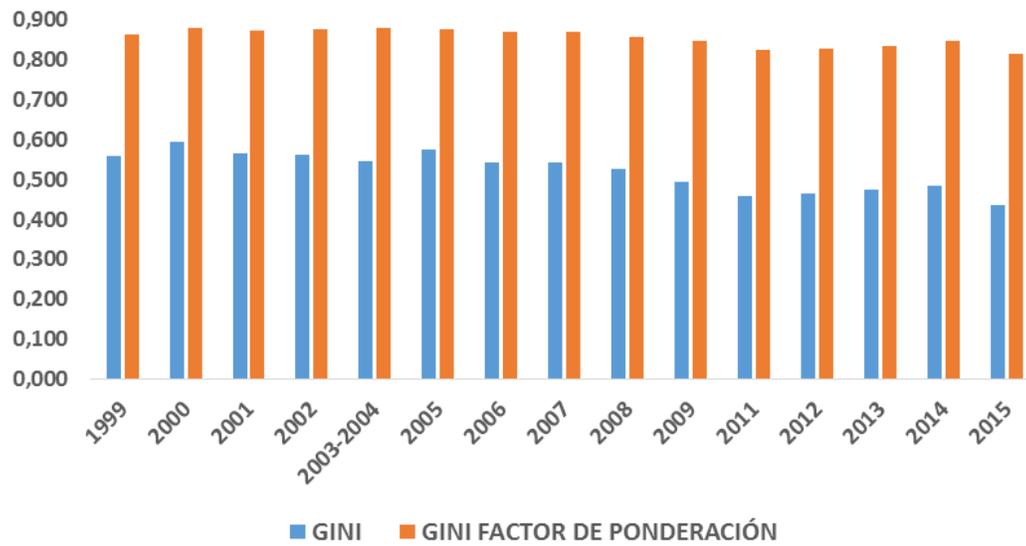
Tabla 28. *Comparación coeficiente de Gini con Coeficiente de Gini con ingreso medio de hogares ponderado, 1999 – 2015*

AÑOS	GINI	GINI FACTOR DE PONDERACIÓN
1999	0,558	0,864
2000	0,595	0,879
2001	0,564	0,875
2002	0,563	0,876
2003-2004	0,546	0,880
2005	0,577	0,877
2006	0,542	0,870
2007	0,542	0,870
2008	0,525	0,858
2009	0,493	0,848
2011	0,458	0,825
2012	0,465	0,827
2013	0,473	0,836
2014	0,486	0,847
2015	0,435	0,817

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

En base a las estimaciones realizadas se evidencia que en Bolivia el incremento de la tasa de crecimiento económico no mejorará la desigualdad de los ingresos en forma automática en contraposición al postulado teórico de Kuznets, esto implicaría una mayor participación estatal en agresivas políticas económicas redistributivas del ingreso principalmente en el primer y décimo decil, de lo contrario como reflejan las estimaciones es poco probable que la tendencia del comportamiento de la distribución del ingreso cambie.

Gráfico 34. Comparación coeficiente de Gini con Coeficiente de Gini con ingreso medio de hogares ponderado, 1999 – 2015



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

El estudio de la relación entre desigualdad de los ingresos y crecimiento económico tiene un marcado interés en el campo de la investigación económica, como consecuencia del planteamiento teórico de Simon Kuznets en 1955; de manera general, el autor afirma que existe una relación en forma de U invertida entre el crecimiento económico y los niveles de desigualdad, es decir, la desigualdad en la distribución de los ingresos aumentaría en las fases iniciales del desarrollo y disminuiría en etapas posteriores. Desde la década de los años 50 hasta la actualidad se han realizado distintas investigaciones en el plano internacional, como para América Latina; sin embargo, el recurrente obstáculo de la disponibilidad y uniformidad de datos, la diversidad de técnicas econométricas y estadísticas utilizadas, además de las diferentes unidades de análisis consideradas en cada investigación reflejan resultados no unificados y controversiales, aspecto que motiva a un debate continuo respecto de la hipótesis de Kuznets.

A partir de la caracterización del ingreso y desigualdad en Bolivia, se concluye que en el periodo 1999 – 2015, el comportamiento del ingreso medio de los hogares tiene una tendencia creciente para el total Bolivia, el área urbana y rural; sin embargo, el ingreso medio de los hogares rurales en todos los años ha estado por debajo del ingreso medio nacional y es mayor la diferencia con el promedio de los hogares urbanos; el promedio general del ingreso de los hogares urbanos en el periodo de estudio es 3.549 Bs. que es mayor al promedio general nacional y también es mayor al promedio general de los ingresos rurales que ascienden a 2.838 Bs. y 1.506 Bs. respectivamente; tomando en cuenta tasas de crecimiento, los ingresos medios de los hogares rurales han crecido en promedio en el periodo de estudio en 14,2% mostrando mayor celeridad respecto del crecimiento porcentual de los ingresos medios urbanos que han crecido en promedio en 7,19%.

Los coeficiente de Gini e índice de Theil estimados para el total de Bolivia, el área urbana y el área rural en el periodo 1999 – 2015, indican que, a excepción del año 2003/4 en todo el periodo existe mayor desigualdad en la distribución de ingresos en los hogares del área rural, la máxima

diferencia entre el Gini del área urbana y el Gini del área rural se registra en el año 2000; asimismo, el Gini promedio para el área urbana es 0,439, registrándose mayor desigualdad en el año 2003/4 con un Gini de 0,614, mientras que en el año 2011 los ingresos de los hogares urbanos tienen la distribución más equitativa con un Gini de 0,295; en el mismo sentido, el Gini promedio del área rural es 0,640 mayor al Gini del área urbana y del total Bolivia, en el año 2000 la distribución de los ingresos rurales es más desigual con un Gini de 0.955 y el 2009 es el año con mayor equidad en la distribución de los ingresos de hogares rurales con un Gini de 0,449. De manera general para el periodo 2000 – 2015, en los departamentos de Chuquisaca, La Paz, Cochabamba, Oruro y Potosí existe mayor desigualdad de los ingresos en el área rural; mientras que en los departamentos de Santa Cruz, Beni y Pando se evidencia un comportamiento cíclico irregular del coeficiente de Gini, en más de un año la desigualdad de los ingresos es mayor en el área urbana; asimismo, las curvas de Lorenz muestran que, con excepción de los departamentos de Beni y Pando, en el año 2015 la distribución del ingreso es más equitativa en comparación del año 2000, tanto para el total, área urbana y área rural.

Por otra parte, la caracterización comparativa de la desigualdad de Bolivia con países de la Comunidad Andina de Naciones, concluye que el comportamiento del coeficiente de Gini, en los países de la CAN, es irregular, con subidas y caídas abruptas; además, que no presenta una tendencia clara en ninguno de los países, el promedio general del coeficiente de Gini para los países de la CAN es 0,525 lo que confirma que la desigualdad del ingreso sigue siendo un factor de preocupación no solo en países de la CAN sino también en el resto de los países de América Latina, comparando con países de la OCDE, Europa del Este y Asia, América Latina sigue siendo una de las regiones con mayor desigualdad en el mundo.

Los modelos econométricos estimados con datos de panel efectos fijos, efectos aleatorios y dinámicos con la metodología de Arellano y Bond, y sus respectivos modelos robustos, en todos los casos evidencian que los signos de los coeficientes estimados no contrastan el planteamiento teórico de Kuznets; es decir, que en Bolivia en el periodo de estudio inicialmente la relación entre el ingreso medio de los hogares y el coeficiente de Gini es negativa, para luego pasar a tener una relación directa positiva.

Asimismo, se evidencia que en el periodo de estudio en la economía Boliviana no se pudo potenciar el sector industrial que tiene una participación promedio en el Producto Interno Bruto de 16,66%, según Kuznets el desarrollo del sector industrial es determinante para que en una etapa posterior el crecimiento económico por cauce natural mejore los niveles de la desigualdad de los ingresos.

Tomando en cuenta la estimación de la desigualdad de los ingresos al interior de cada decil, se observa un comportamiento sistemático de la desigualdad de los ingresos, se destaca que para cada año al interior del primer decil y décimo decil existe mayor desigualdad respecto de los otros deciles, en tanto que los deciles quinto, sexto, séptimo y octavo no tienen diferencias significativas en la distribución de los ingresos.

Por lo expuesto anteriormente, es evidente que en una economía en proceso de desarrollo como la de Bolivia una mejor distribución de los ingresos no llegará por causa natural del crecimiento económico, se debe potenciar los sectores económicos industrial y agropecuario; además se debe implementar políticas redistributivas focalizadas a los hogares del primer y décimo decil para que en el mediano y largo plazo las tasas de crecimiento económico estén acompañadas de mayor equidad en la distribución de los ingresos.

7.2.Recomendaciones

En Bolivia, la disponibilidad y uniformidad de datos respecto a distribución del ingreso es una limitante para desarrollar investigaciones en esta área de estudio; en tal sentido, se recomienda la elaboración de indicadores de distribución del ingreso como el coeficiente de Gini, índice de Theil, índice de Atkinson y Curva de Lorenz, que permitan generar bases de datos para la contrastación empírica de las relaciones económicas.

Los resultados del presente estudio dejan el debate abierto, respecto de la controversial relación entre ingreso y desigualdad, por tanto no pueden considerarse definitivos; en ese sentido, se recomienda el desarrollo de otros trabajos de investigación en esta línea que expliquen con mayor profundidad la relación entre desigualdad y crecimiento económico en Bolivia.

En el trabajo de investigación, los resultados de las estimaciones econométricas con datos de panel explican la relación entre desigualdad y crecimiento económico evidenciando que no se cumple la hipótesis de Kuznets en Bolivia; en ese sentido se recomienda la revisión y aplicación de otras técnicas estadísticas - econométricas que permitan ampliar el análisis de la relación entre las variables de estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- Accinelli Gamba, E., & Salas, O. (2010). *Crecimiento y distribución del ingreso en América Latina*. UR. FCS-DE, 22
- Acosta, J., Bethencourt, C., Marrero, G. & Perera, F. (2012). Modelos de crecimiento endógeno.
- Aguilo, E. (1979). El comportamiento teórico de los índices de Concentración: un ejercicio de aplicación a la industria española.
- Ahluwalia, M. S. (1976). Inequality, poverty and development. *Journal of development economics*, 3(4), 307-342.
- Alejo, J. (2012). *Enfoques alternativos para el análisis de los cambios distributivos en América Latina* (Doctoral dissertation, Facultad de Ciencias Económicas), 2
- Alejo, J., & Gabrielli, M. (2011). XLVI Reunión Anual.
- Alesina, A. & Rodrik, D. (1994). Distributive politics and economic growth, *Quarterly Journal of Economics*, 109(2), 465-490.
- Alesina, A., & Perotti, R. (1996). Income distribution, political instability, and investment. *European economic review*, 40(6), 1203-1228.
- Alonso Cifuentes, J. C., & González Terán, Á. M. (2017). Evaluación de la hipótesis de Kuznets para Colombia 1977-2005. *Apuntes del CENES*, 36(63), 43-61.
- Alonso, J. A. (2005). Equidad y crecimiento: una relación en disputa. *Principios. Estudios de Economía Política*, 1, 9-36.
- Álvarez, A. (2007). Distribución de la renta y crecimiento económico, *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*, N° 835, (Ejemplar dedicado a: Nuevas tendencias en política fiscal), 95-10.
- Amarante, V. (2008). Crecimiento económico, distribución del ingreso y conflicto social: el caso de América Latina. *publicación: La economía política de la pobreza/Alberto*.
- Amarante, V., & Melo, G. D. (2004). Crecimiento económico y desigualdad: una revisión bibliográfica. *Serie Documentos de Trabajo/FCEA-IE; DT02/04*, 4.
- Amendola, A., & Dell'Anno, R. (2010). Desigualdad social, desarrollo económico y curva de Kuznets: un análisis en América Latina. *Studiositas*, 5(3).
- Anand, S., & Kanbur, S. R. (1993). The Kuznets process and the inequality—development relationship. *Journal of development economics*, 40(1), 25-52.

- Andic, F. M. (1962). La teoría de Kaldor acerca de la distribución de los ingresos. *Revista de Ciencias Sociales*. VI (3), 277-289.
- Antunez, C. (2009). Crecimiento económico. *Modelos de crecimiento económico*. Lima, Perú: Editorial Universidad de San Marcos.
- Araujo, J. A., & Cabral, J. (2015). Relación entre la desigualdad de la renta y el crecimiento económico en Brasil: 1995-2012. *Problemas del desarrollo*, 46(180), 129-150.
- Araujo, J. A., & Cabral, J. (2015). Relación entre la desigualdad de la renta y el crecimiento económico en Brasil: 1995-2012. *Problemas del desarrollo*, 46(180), 129-150.
- Ardente, A., Díaz, F., & Rossi, T. (2004). Crecimiento económico y distribución del ingreso en Uruguay. *Documento de Trabajo/FCS-DE; 10/04*.
- Argandoña, A. (1990). El pensamiento económico de Milton Friedman. *Universidad de Navarra. Recuperado el, 1*.
- Ayala, L. (2016). Desigualdad estructural, crecimiento económico y redistribución: ¿una nueva agenda?, *Revista española del tercer sector*, N° 32, 47-76.
- Bahmani-Oskooee, M., & Gelan, A. (2008). Kuznets inverted-U hypothesis revisited: a time-series approach using US data. *Applied Economics Letters*, 15(9), 677-681.
- Barahona, P. (2015). Inequidad en la distribución de la renta y la Curva de Kuznets en Chile año 1999-2010-Chile. *Comuni@cción*, 6(2), 27-37.
- Barro, R. J. (2000). Inequality and Growth in a Panel of Countries. *Journal of economic growth*, 5(1), 5-32.
- Bermúdez, J. F. (2011). Distribución del ingreso y pobreza en América Latina. Tijuana, México.
- Berumen, S. A., & Pérez-Megino, L. P. (2015). *El papel de la desigualdad de ingresos en el proceso de crecimiento en Europa* (No. 09/15).
- Bevilacqua, M. L. (s.f.). John Richard Hicks y el modelo IS-LM. *Tiempo de gestión*.
- Birdsall, N., Ross, D., & Richard, S. (1995). La desigualdad como la limitación del crecimiento en América Latina. *Síntesis: Revista Documental de Ciencias Sociales Iberoamericanas*, (23), 23-58.
- Bolívar, H. H. V. (2011). El capital humano como impulsor del crecimiento económico en Colombia. *Administración y Desarrollo*, 39(54), 151-166.
- Bonilla, L. (2008). Diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia. *Centro de estudio económicos regionales*, 3-4.

- Borstel Roesler, M. R. V. (2010). Desarrollo, desigualdad social y la unidad de América Latina. *Perspectivas sociales*, 12(2), 11-38.
- Bortz, P. G. (2007). Teoría del ciclo de Kalecki y demanda de dinero en Keynes: un vínculo perdido?
- Boucekkine, R., Licandro-Goldaracena, O., & Puch, L. A. (2006). *Crecimiento económico y generaciones de capital* (No. UCL-Université Catholique de Louvain).
- Brito, M. G. R. (1995). *El racionamiento del crédito: análisis econométrico con datos de panel de su incidencia en las decisiones de inversión de las empresas* (Doctoral dissertation, Universidad de La Laguna), 302.
- Capitán, A. L. H. (1998). El pensamiento económico sobre desarrollo. *Universidad de Huella*.
- Carlino, A. (2004). Desigualdad y concentración en América Latina, Sistema económico mundial / coord. por José Manuel García de la Cruz, Gemma Durán Romero, 51-52.
- Carrera, M. y Antón, J. (2006). La desigualdad como problema para el desarrollo de América Latina, Claves de la economía mundial, vol 4, 298-303.
- Casino, B. (1999). *Kuznets curve and transboundary pollution*. Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, 121-135.
- Castañeda, C. (2007). Indicadores de Concentración: Una revisión del marco conceptual y la experiencia internacional. Perú: OSIPTEL.
- Cendrer, R. C. (1967). *Los fisiócratas Quesnay, Dupont de Nemours, Mirabeau y otros*. Argentina: Centro editor.
- Chiquito, D. M. M. 20 años de evolución de la desigualdad de ingresos en Ecuador, 148.
- Cieza Pérez, V. (2007). Relación entre distribución del ingreso y crecimiento económico en el Perú (1950-2004).
- Coatsworth, J. H. (2012). Desigualdad, instituciones y crecimiento económico en América Latina. *Economía*, 35(69), 204-230.
- Comari, C. (2015). Medida de concentración de Gini: observaciones sobre las fórmulas de cálculo y el Principio de Población de Dalton. Propuesta de un factor de corrección. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 5(2).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2014), Panorama Social de América Latina, 2014, (LC/G.2635-P), Santiago de Chile, 99.
- Cortes, I. A. P. (2013). El modelo de Kaldor.

- Currie, L. (1993). Desigualdad global y crecimiento. *Cuadernos de Economía*, 13(18-19), 281-300.
- Dávalos, X. (1993). La distribución del ingreso en el Ecuador. *Cuestiones económicas*, (20).
- Debrott, D. (2002). Apuntes sobre teoría de la renta en la interpretación crítica de Marx: I los fisiócratas. *Revista Laberinto*, (10), 5.
- Deininger, K., & Squire, L. (1997). Crecimiento económico y desigualdad en el ingreso: reexamen de los vínculos. *Finanzas y Desarrollo*. 34(1), 36-51.
- Del Campo, E. y Álvaro, M. (2014). Crecimiento y desigualdad en América Latina, Economía exterior: *estudios de la revista Política Exterior sobre la internacionalización de la economía española*, (70), 29-38.
- Destinobles, G. A.:(2007) Introducción a los modelos de crecimiento económico exógeno y endógeno. *Edición electrónica gratuita. Texto completo en [www. eumed. net/libros/2007a/243](http://www.eumed.net/libros/2007a/243)*.
- Díaz, O., & Mayorga Mogollon, W. (2009). Crecimiento y desigualdad en América Latina: un análisis empírico. *Criterio Libre*, 7(10), 51-70.
- Domar, E. D. (1946). Capital expansion, rate of growth, and employment. *Econometrica, Journal of the Econometric Society*, 137-147.
- Duarte, V. I. F., & Díaz, F. R. (2016). Impacto del crecimiento económico en la reducción de la desigualdad de los ingresos. Periodo 1992-2012 Análisis de la experiencia Latinoamericana. *Población y Desarrollo*, 20(39), 21-32.
- Fernández, I. K. (2012). El efecto de la distribución del ingreso sobre la renta per cápita: un análisis para América Latina, 1990-2008. Santiago de Cali, 5.
- Fernández, W., & Katerine, I. (2012). *El efecto de la distribución del ingreso sobre la renta per cápita: un análisis para América Latina, 1990-2008 [recurso electrónico]* (Doctoral dissertation), 7.
- Fields, G. S. (1995). La curva de Kuznets: una buena idea pero... *Cuadernos Económicos de ICE*, 3(61), 59-77.
- Flores, L. B. (2005). A50 años de la curva de Kuznets: Crecimiento económico y distribución del ingreso en Uruguay y otras economías de nuevo asentamiento desde 1870. *Investigaciones de historia económica*, 1(3), 135-176.
- Fossati, V. (2002). Desigualdad y crecimiento. Un análisis para las provincias argentinas. *Documento de Trabajo*, (43).
- Francisco, R. (2000). Teoría del Crecimiento Económico: Un debate inconcluso. *Estudios de Economía*, 27(1).

Fuiri, G. (1993). Crecimiento económico y distribución del ingreso. Investigación económica N° 206. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de economía, División estudios de posgrado, 209-231.

Galán Nieto, S. E. (2013). *Estudio del comportamiento del consumidor quiteño de entre 20 y 25 años en la adquisición de productos de baja implicación para el año 2012* (Bachelor's thesis, QUITO/PUCE/2013).

Galindo, M. A. (2002). Distribución de la renta y crecimiento económico, Anuario jurídico y económico escurialense, (35), 473-502.

Gallo, C. (2003). Crecimiento y desigualdad: actualidad de una vieja paradoja. *Revista venezolana de economía y ciencias sociales*, 9(3), 57-79.

Gangas Peiró, P. (2003). Desigualdad y pobreza: América Latina y Europa desde 1950. *Política y cultura*, (20), 29-51.

García Lizana, A., & Pérez Moreno, S. (2000). Equidad y Crecimiento en el pensamiento keynesiano. *VII Jornadas de Economía Crítica*.

García, L. (Mayo de 2010). Técnicas de medición económica. Castilla, 15-30.

Girón, A. (2000). Schumpeter: aportaciones al pensamiento económico. *Comercio Exterior*, 50(12), 1077-1084.

Goerlich, F. J. (1998). Desigualdad, diversidad y convergencia:(algunos) instrumentos de medida. Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas.

González, F. (2010). Distribución y crecimiento: Una revisión de la literatura reciente. *Revista de Economía del Rosario*, 1(2), 1-1.

Graña, J. (2007). Distribución funcional del ingreso en la Argentina. 1935-2005. *Documento de trabajo*, 8.

Guarin, G., Yahir, A., Cardenas, M., & Cuartas, R. (2012). La curva de kuznets: un análisis de panel de datos para el periodo 1989-2006. *Perfil de Coyuntura Económica*, (20), 41-55.

Guerra, A., & Tezanos, J. F. (Eds.). (2003). *Alternativas para el siglo XXI: I Encuentro Salamanca*. Editorial Sistema, 387-408.

Guerrero, J. C. N. (2017). Crecimiento económico y distribución del ingreso: una perspectiva del Paraguay. *Población y Desarrollo*, 22(43), 54-61.

Gutiérrez Flores, L. (2008). La distribución del ingreso en México: un análisis regional, 1990-2004. *Problemas del desarrollo*, 39(152), 139-163.

Harrod, R. F. (1939). An essay in dynamic theory. *The economic journal*, 49(193), 14-33.

- Hernández Rubio, C. (2002). La teoría del crecimiento endógeno y el comercio internacional. *Cuadernos de estudios empresariales*, 12, 95-112.
- Jiménez, F. (2011). Crecimiento económico: enfoques y modelos.
- Jimenez, W., & Lizarraga, S. (2003). Ingresos y Desigualdad en el Area Rural de Bolivia, Unidad de Analisis de Politicas Sociales y Economicas. *Analisis Economico-UDAPE*, 28.
- John, M. (1936). Keynes, Teoría general del empleo, el interés y el dinero. *C*, 4, 6.
- Laos, H. (2000). Crecimiento económico, distribución del ingreso y pobreza en México. *Comercio exterior*, 50(7).
- Lizana, A. G., & Moreno, S. P. Una relación específica entre distribución de la renta y crecimiento económico.
- Londoño, J. L., & Székely, M. (1997). Persistent poverty and excess inequality: Latin America, 1970-1995.
- López Menéndez, A. J., Alvargonzález Rodríguez, M., & Pérez Suárez, R. (2006). Crecimiento económico y desigualdad. Nuevas extensiones del proceso de Kuznets. *Estudios de Economía Aplicada*, 24(1).
- López, A. & Cowell, F. (2013). Desigualdad y crecimiento económico, ¿Círculos viciosos o virtuosos? *Galega de Economía*, 15-36.
- Marquillas, E., & María, J. (1978). El modelo de crecimiento de Pasinetti y el comportamiento racional.
- Martín, M. Á. G. (2006). Crecimiento económico. *Política socioeconómica en la Unión Europea*, 17.
- Martinez, G., & Angel, E. (2015). Crecimiento económico y desigualdad del ingreso en Venezuela: enfoque macro histórico en el contexto global-regional. *Perfil de Coyuntura Económica*, (25).
- Marx, K. (2010). El capital: crítica de la economía política.
- Mayorga, M., & Muñoz, E. (2000). La técnica de datos de panel una guía para su uso e interpretación. *Banco Central de Costa Rica. Departamento de investigaciones económicas*, 10.
- Medina, H. (2001). *Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso*. CEPAL, 17-22.
- Medina, J. Z., & Ayaviri, V. D. (2017). *Ingreso y desigualdad: la Hipótesis de Kuznets en el caso Boliviano*. *Revista ESPACIOS*, 38(31).

Medina, H., & Galván, M. (2008). *Descomposición del coeficiente de Gini por fuentes de ingreso: Evidencia empírica para América Latina 1999-2005*. Cepal, 7.

Méndez, F. (1994). El enfoque microeconómico: marginalismo y neoclásicos. *J. de la Iglesia coord., Ensayos sobre pensamiento económico*. Madrid, 89-138.

Mendoza, W., Leyva, J., & Flor, J. (2011). La distribución del ingreso en el Perú: 1980-2010. León, J. y J. Iguñiz (eds.), *Desigualdad Distributiva en el Perú: Dimensiones*, Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, cap, 2, 57-111.

Mollinedo, C. L. (2013). El Índice de Gini:: La desigualdad a la palestra. *eXtoikos*, (10), 67-70.

Montero. R (2010): Panel dinámico. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada. España

Morley, S. A. (2000). Efectos del crecimiento y las reformas económicas sobre la distribución del ingreso en América Latina. *Revista de la CEPAL*.

Navarro, E. M. M., & Macario, E. (2010). El modelo de crecimiento económico de Solow-Swan: implicaciones y limitaciones. *Universidad Autónoma de Querétaro, México*.

North, D. (1998). Política y crecimiento económico, Archivos del presente: Revista latinoamericana de temas internacionales, 4(13), 13-35.

Ochoa, L. (2003). Crecimiento y distribución: una evaluación de la hipótesis de Kuznets. *Cuadernos de Economía*, 22(38), 47-68.

Palma, A. y L. Plata. La distribución del ingreso. Medición y construcción de indicadores de desigualdad”, Capítulo IV: Crecimiento y distribución del ingreso en América Latina, 100 -101.

Pastor, R. (2016). Introducción a modelos de datos de panel, 15.

Pérez Moreno, S. (2001). El papel de la distribución de la renta en el crecimiento económico.

Pérez Moreno, Salvador; (2006). La distribución de la renta en el pensamiento de Keynes: contribuciones económicas, opciones éticas y elementos biográficos claves. *Análisis Económico*, tercer cuatrimestre, 57-77.

Perotti, R. (1996). Growth, income distribution, and democracy: What the data say. *Journal of Economic growth*, 1(2), 149-187.

Persson, T., & Tabellini, G. (1994). Is inequality harmful for growth?. *The American Economic Review*, 600-621.

Pessoa, A. (2009). Kuznets's hypothesis and the data constraint. *Applied Economics Letters*, 16(8), 813-818.

- Prats, J. (2006). A los príncipes republicanos. *Gobernanza y desarrollo desde el republicanismo cívico*. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública, 526-528.
- Ramos, A. (2009). La desigualdad del ingreso regional: propuesta de un modelo causal, *Entelequia: Revista interdisciplinar*, N° 9, 109-128.
- Ricardo, D., & Ricardo, D. (1959). *Principios de economía política y tributación* (No. 04; HB94, R5.).
- Rivas, C. G. (2012). Análisis de la relación crecimiento económico y desigualdad en México (1994-2006)
- Rossi, N., Toniolo, G., & Vecchi, G. (2001). Is the Kuznets curve still alive? Evidence from Italian household budgets, 1881–1961. *The journal of economic history*, 61(4), 904-925.
- Sala-i-Martin, X. (2000). *Apuntes de crecimiento económico*. Antoni Bosch Editor.
- Salama, P. (2015). ¿Se redujo la desigualdad en América Latina?: Notas sobre una ilusión. *Nueva Sociedad*, (258), 85-95.
- Sánchez Almanza, A. (2006). Crecimiento económico, desigualdad y pobreza: una reflexión a partir de Kuznets. *Problemas del desarrollo*, 37(145), 11-30.
- Sánchez, G. (2016). Crecimiento, modernización y desigualdad regional. La Belle Époque argentina. *Estudios Avanzados*, (25), 42-67.
- Sánchez, J. A. P. (2008). Crecimiento económico y distribución de los ingresos en el Perú: 1970-2007 Un enfoque macro, 2.
- Sánchez-Robles, B. y Bengoa, M. (2001). Crecimiento económico y desigualdad en los países latinoamericanos, *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*, vol 4, 63-74.
- Sepúlveda, M. D. P., Acevedo Sepúlveda, J., & Porras Marín, C. (2013). Crecimiento económico y distribución del ingreso, 5-19.
- Simarro, R. M., Barrado, A. R., & Fernández-Muro, C. G. (2014). *La distribución primaria como factor determinante de la relación entre crecimiento económico y desigualdad de la renta. El caso de la China de la reforma (1978-2007)* (Doctoral dissertation).
- Smith, A. (1994). La riqueza de las naciones (edición de Carlos Rodríguez Braun). Madrid: Alianza.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 70(1), 65-94.
- Sunkel, O. (1956). El modelo de crecimiento de Domar. *El Trimestre Económico*, 23(90 (2), 201-217.

Székely, M. (2005). Pobreza y desigualdad en México entre 1950 y 2004. *El Trimestre Económico*, 913-931.

UDAPE. (s.f.). Análisis económico UDAPE. *Ricos y pobres la brecha se ensancha*.

Vargas, J. D. J. R. (2005). La nueva fase de desarrollo económico y social del capitalismo mundial. *UNAM*.

Vásconez Rodríguez, A. (2011). Crecimiento y desigualdad multidimensional: el lugar del género en la discusión de una relación conflictiva en América Latina.

Vázquez, A. M. (2010, September). Reforma financiera y objetivos del desarrollo en países de bajos ingresos: el caso de Bolivia. In *XIV Encuentro de Latinoamericanistas Españoles: congreso internacional* (pp. 2870-2888). Universidad de Santiago de Compostela, Centro Interdisciplinario de Estudios Americanistas Gumersindo Busto; Consejo Español de Estudios Iberoamericanos.

Vera de Miguel, B. (2015). Efectos de la crisis sobre la distribución de la renta: un estudio comparativo.

Vergara, R. (1997). Lucas y el crecimiento económico. *Estudios Públicos*.

Vignoli, G. (2016). Índice de la Severidad de la Pobreza. *Boletín del CENFEM (6)*, CENFEM Centro de Estudios en Negocios, Finanzas, Economía y Marketing Universidad de Belgrano, Argentina

Vilema, S. (2008). Pobreza y desigualdad en la Comunidad Andina de Naciones. Un Análisis Comparativo en base a Encuestas de Hogares, *Revista Ciencia*, 1(2), 36-41.

Yáñez, J. A. (2010). La distribución del ingreso en México 1984-2008: una evaluación de la hipótesis de Kunznet, 2-20.

Yoguel, G., Barletta, F., & Pereira, M. (2013). De Schumpeter a los postschumpeterianos: viejas y nuevas dimensiones analíticas. *Problemas del desarrollo*, 44(174), 35-59.

FUENTES ESTADÍSTICAS

Base de Datos Socioeconómicos para América Latina y el Caribe (SEDLAC), disponible:
<http://sedlac.econo.unlp.edu.ar/esp/estadisticas-detalle.php?idE=21>

Base de Datos y Publicaciones Estadísticas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPALSTAT), disponible en:
http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp?idioma=e

Conjunto de datos sobre Distribución de Ingresos en América Latina, disponible (IDLA):
<https://www.wider.unu.edu/database/income-distribution-latin-america>

Encuesta de hogares, Instituto Nacional de Estadística (INE), disponible en:
<http://www.ine.gob.bo/>

Penn World Table, The Database, disponible:
<http://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/>

The Standardized World Income Inequality Database (SWIID), disponible en:
<http://fsolt.org/swiid/>

The World Bank, disponible en:
<http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>

ANEXOS

Anexo A. Bolivia: Ingreso medio hogares total, por deciles, 1999 – 2015 (en bolivianos corrientes)

Decil	1999	2000	2001	2002	2003/4	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015
I	45	32	47	44	232	57	106	113	179	204	332	278	353	384	506
II	156	116	174	192	505	217	368	417	475	565	842	818	902	970	1.338
III	337	284	348	385	728	457	629	719	775	952	1.358	1.405	1.579	1.631	2.035
IV	559	497	552	585	941	720	907	1.011	1.145	1.362	1.881	1.988	2.222	2.284	2.649
V	786	739	730	773	1.183	977	1.191	1.305	1.530	1.790	2.389	2.543	2.838	2.938	3.283
VI	1.070	1.003	930	990	1.480	1.323	1.521	1.667	1.978	2.239	2.973	3.160	3.529	3.688	4.024
VII	1.433	1.328	1.236	1.287	1.892	1.745	1.983	2.191	2.557	2.835	3.699	3.943	4.401	4.600	4.942
VIII	1.944	1.798	1.669	1.735	2.554	2.367	2.642	2.942	3.435	3.659	4.690	4.978	5.651	5.901	6.145
IX	2.795	2.654	2.474	2.515	3.924	3.451	3.835	4.291	5.084	5.000	6.324	6.737	7.671	8.131	8.140
X	6.423	7.380	6.418	6.820	11.093	9.319	9.627	10.669	11.059	10.870	12.192	13.058	15.505	17.545	15.568
D₁₀/D₁^{1/}	141	231	136	156	48	164	90	95	62	53	37	47	44	46	31
D₁₀/D₅^{2/}	8	10	9	9	9	10	8	8	7	6	5	5	5	6	5
D₅/D₁^{3/}	17	23	15	18	5	17	11	12	9	9	7	9	8	8	6

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

Nota^{1/} Ratio entre el ingreso promedio del décimo decil y el primer decil

Nota^{2/} Ratio entre el ingreso promedio del décimo decil y el quinto decil

Nota^{3/} Ratio entre el ingreso promedio del quinto decil y el primer decil

Anexo B. Bolivia: Ingreso medio hogares total y su distribución porcentual, por deciles, 1999 – 2015 (en porcentajes)

Decil	1999	2000	2001	2002	2003/4	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015
I	0,29	0,20	0,32	0,29	0,95	0,27	0,47	0,44	0,63	0,69	0,90	0,71	0,79	0,80	1,04
II	1,01	0,74	1,19	1,25	2,06	1,05	1,62	1,64	1,68	1,92	2,30	2,10	2,02	2,02	2,75
III	2,17	1,79	2,39	2,51	2,97	2,22	2,76	2,84	2,75	3,23	3,70	3,61	3,54	3,39	4,19
IV	3,60	3,14	3,79	3,82	3,84	3,49	3,98	3,99	4,06	4,62	5,13	5,11	4,98	4,75	5,45
V	5,06	4,67	5,01	5,05	4,82	4,73	5,22	5,15	5,42	6,07	6,51	6,53	6,36	6,11	6,75
VI	6,88	6,34	6,38	6,46	6,03	6,41	6,67	6,58	7,01	7,60	8,10	8,12	7,90	7,67	8,27
VII	9,22	8,39	8,48	8,40	7,71	8,46	8,69	8,65	9,06	9,62	10,08	10,13	9,86	9,57	10,16
VIII	12,50	11,36	11,45	11,32	10,41	11,47	11,58	11,62	12,17	12,41	12,79	12,80	12,66	12,28	12,64
IX	17,98	16,77	16,97	16,41	16,00	16,72	16,81	16,94	18,02	16,96	17,24	17,32	17,18	16,91	16,74
X	41,30	46,62	44,02	44,50	45,22	45,17	42,21	42,13	39,19	36,88	33,24	33,56	34,73	36,50	32,01

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

Anexo C. Bolivia: Ingreso medio hogares total y su distribución porcentual acumulada, por deciles, 1999 – 2015 (en porcentajes)

Decil	1999	2000	2001	2002	2003/4	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015
I	0,29	0,20	0,32	0,29	0,95	0,27	0,47	0,44	0,63	0,69	0,90	0,71	0,79	0,80	1,04
II	1,30	0,94	1,52	1,54	3,01	1,33	2,08	2,09	2,32	2,61	3,20	2,82	2,81	2,82	3,79
III	3,47	2,73	3,91	4,05	5,97	3,54	4,84	4,93	5,06	5,84	6,90	6,43	6,35	6,21	7,98
IV	7,06	5,87	7,69	7,87	9,81	7,04	8,81	8,92	9,12	10,46	12,03	11,54	11,32	10,96	13,43
V	12,12	10,54	12,70	12,92	14,63	11,77	14,04	14,07	14,54	16,53	18,54	18,07	17,68	17,07	20,18
VI	19,00	16,87	19,08	19,38	20,67	18,18	20,70	20,66	21,56	24,13	26,65	26,19	25,58	24,75	28,45
VII	28,22	25,26	27,56	27,77	28,38	26,64	29,40	29,31	30,62	33,74	36,73	36,33	35,44	34,31	38,61
VIII	40,72	36,61	39,01	39,10	38,79	38,11	40,98	40,93	42,79	46,16	49,52	49,12	48,10	46,59	51,25
IX	58,70	53,38	55,98	55,50	54,78	54,83	57,79	57,87	60,81	63,12	66,76	66,44	65,27	63,50	67,99
X	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

Anexo D. Bolivia: Ingreso medio hogares urbanos, por deciles, 1999 – 2015 (en bolivianos corrientes)

Decil	1999	2000	2001	2002	2003/4	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015
I	252	198	162	209	364	304	348	436	511	522	715	664	881	897	894
II	565	489	453	499	663	668	702	808	1.075	1.101	1.448	1.459	1.832	1.878	1.880
III	779	723	668	704	893	909	978	1.100	1.470	1.549	2.009	2.019	2.455	2.503	2.498
IV	1.004	949	849	905	1.114	1.161	1.246	1.389	1.850	1.968	2.497	2.556	3.032	3.125	3.105
V	1.279	1.198	1.060	1.123	1.362	1.474	1.549	1.744	2.257	2.424	3.028	3.117	3.666	3.844	3.739
VI	1.585	1.457	1.347	1.411	1.684	1.828	1.937	2.173	2.799	2.956	3.642	3.787	4.427	4.633	4.490
VII	2.008	1.858	1.688	1.791	2.170	2.331	2.414	2.769	3.524	3.632	4.417	4.601	5.402	5.664	5.430
VIII	2.504	2.406	2.220	2.328	2.901	3.074	3.144	3.627	4.657	4.517	5.415	5.770	6.758	7.086	6.659
IX	3.659	3.513	3.188	3.313	4.421	4.534	4.465	5.149	6.667	6.111	7.260	7.671	8.967	9.444	8.732
X	7.579	8.991	7.925	8.476	12.392	11.480	10.930	12.062	13.216	13.070	13.367	14.560	17.504	18.961	16.666
D₁₀/D₁^{1/}	30	45	49	41	34	38	31	28	26	25	19	22	20	21	19
D₁₀/D₅^{2/}	6	8	7	8	9	8	7	7	6	5	4	5	5	5	4
D₅/D₁^{3/}	5	6	7	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

Nota^{1/} Ratio entre el ingreso promedio del décimo decil y el primer decil

Nota^{2/} Ratio entre el ingreso promedio del décimo decil y el quinto decil

Nota^{3/} Ratio entre el ingreso promedio del quinto decil y el primer decil

Anexo E. Bolivia: Ingreso medio hogares urbanos y su distribución porcentual, por deciles, 1999 – 2015 (en porcentajes)

Decil	1999	2000	2001	2002	2003/4	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015
I	1,19	0,91	0,83	1,01	1,30	1,10	1,25	1,40	1,34	1,38	1,63	1,44	1,60	1,54	1,65
II	2,66	2,25	2,32	2,40	2,37	2,40	2,53	2,58	2,83	2,91	3,31	3,16	3,34	3,24	3,48
III	3,67	3,32	3,41	3,39	3,19	3,28	3,53	3,52	3,87	4,09	4,59	4,37	4,47	4,31	4,62
IV	4,73	4,36	4,34	4,36	3,98	4,18	4,50	4,44	4,87	5,20	5,70	5,53	5,52	5,39	5,74
V	6,03	5,50	5,42	5,41	4,87	5,31	5,59	5,58	5,94	6,40	6,91	6,75	6,68	6,62	6,91
VI	7,47	6,69	6,88	6,80	6,02	6,59	6,99	6,95	7,36	7,81	8,32	8,20	8,06	7,98	8,30
VII	9,47	8,53	8,63	8,63	7,76	8,39	8,71	8,86	9,27	9,60	10,09	9,96	9,84	9,76	10,04
VIII	11,80	11,05	11,35	11,21	10,38	11,07	11,34	11,60	12,25	11,93	12,36	12,49	12,30	12,21	12,31
IX	17,25	16,13	16,30	15,96	15,81	16,33	16,11	16,47	17,53	16,15	16,58	16,60	16,33	16,27	16,14
X	35,73	41,27	40,52	40,83	44,31	41,35	39,44	38,59	34,76	34,53	30,52	31,51	31,87	32,67	30,81

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

Anexo F. Bolivia: Ingreso medio hogares urbanos y su distribución porcentual acumulada, por deciles, 1999 – 2015 (en porcentajes)

Decil	1999	2000	2001	2002	2003/4	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015
I	1,19	0,91	0,83	1,01	1,30	1,10	1,25	1,40	1,34	1,38	1,63	1,44	1,60	1,54	1,65
II	3,85	3,16	3,15	3,41	3,67	3,50	3,79	3,98	4,17	4,29	4,94	4,60	4,94	4,78	5,13
III	7,52	6,48	6,56	6,80	6,86	6,78	7,32	7,50	8,04	8,38	9,52	8,97	9,41	9,09	9,75
IV	12,26	10,83	10,90	11,16	10,84	10,96	11,81	11,94	12,90	13,58	15,23	14,50	14,93	14,48	15,49
V	18,28	16,33	16,32	16,57	15,72	16,27	17,40	17,52	18,84	19,98	22,14	21,24	21,60	21,10	22,40
VI	25,76	23,02	23,21	23,37	21,74	22,85	24,39	24,47	26,20	27,79	30,46	29,44	29,66	29,09	30,70
VII	35,22	31,55	31,83	32,00	29,50	31,25	33,10	33,33	35,47	37,39	40,54	39,40	39,50	38,84	40,74
VIII	47,02	42,60	43,18	43,21	39,88	42,32	44,45	44,94	47,71	49,32	52,90	51,88	51,80	51,05	53,05
IX	64,27	58,73	59,48	59,17	55,69	58,65	60,56	61,41	65,24	65,47	69,48	68,49	68,13	67,33	69,19
X	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

Anexo G. Bolivia: Ingreso medio hogares rurales, por deciles, 1999 – 2015 (en bolivianos corrientes)

Decil	1999	2000	2001	2002	2003/4	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015
I	22	16	28	22	114	22	41	38	101	114	177	125	198	221	226
II	61	41	93	67	242	68	128	129	244	299	407	331	413	476	537
III	96	69	171	144	366	122	224	236	361	469	609	539	624	703	806
IV	153	106	276	255	477	197	356	402	520	669	878	848	858	977	1191
V	223	168	435	381	609	293	503	628	673	956	1.198	1.227	1.233	1.351	1.665
VI	323	266	620	566	798	458	702	889	945	1.320	1.579	1.794	1.757	1.819	2.205
VII	475	417	781	712	1.016	674	985	1.178	1.260	1.686	2.069	2.402	2.346	2.484	2.873
VIII	695	628	1.058	938	1.347	980	1.378	1.552	1.747	2.143	2.746	3.165	3.102	3.282	3.846
IX	1.101	963	1.618	1.347	1.979	1.565	2.193	2.389	2.532	3.044	3.907	4.329	4.308	4.497	5.453
X	2.869	2.792	4.185	2.979	4.506	3.276	5.737	6.898	5.737	5.646	8.257	8.398	9.130	12.434	10.471
D₁₀/D₁^{1/}	132	178	147	133	39	149	139	183	57	49	47	67	46	56	46
D₁₀/D₅^{2/}	13	17	10	8	7	11	11	11	9	6	7	7	7	9	6
D₅/D₁^{3/}	10	11	15	17	5	13	12	17	7	8	7	10	6	6	7

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

Nota^{1/} Ratio entre el ingreso promedio del décimo decil y el primer decil

Nota^{2/} Ratio entre el ingreso promedio del décimo decil y el quinto decil

Nota^{3/} Ratio entre el ingreso promedio del quinto decil y el primer decil

Anexo H. Bolivia: Ingreso medio hogares rurales y su distribución porcentual, por deciles, 1999 – 2015 (en porcentajes)

Decil	1999	2000	2001	2002	2003/4	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015
I	0,36	0,29	0,31	0,30	1,00	0,29	0,34	0,26	0,72	0,70	0,81	0,54	0,83	0,78	0,77
II	1,01	0,75	1,01	0,90	2,11	0,89	1,05	0,90	1,73	1,83	1,87	1,43	1,72	1,68	1,83
III	1,60	1,26	1,84	1,95	3,20	1,60	1,83	1,64	2,55	2,87	2,79	2,33	2,60	2,49	2,75
IV	2,55	1,94	2,98	3,44	4,16	2,57	2,90	2,80	3,68	4,09	4,02	3,66	3,58	3,46	4,07
V	3,70	3,07	4,70	5,14	5,32	3,83	4,11	4,38	4,77	5,85	5,49	5,30	5,14	4,78	5,69
VI	5,36	4,87	6,69	7,64	6,97	5,98	5,73	6,20	6,69	8,08	7,24	7,75	7,33	6,44	7,53
VII	7,90	7,63	8,43	9,61	8,87	8,81	8,04	8,21	8,92	10,31	9,48	10,37	9,79	8,80	9,81
VIII	11,55	11,49	11,42	12,65	11,76	12,80	11,25	10,82	12,37	13,11	12,58	13,67	12,94	11,62	13,14
IX	18,30	17,62	17,46	18,18	17,28	20,45	17,90	16,66	17,93	18,62	17,90	18,69	17,97	15,92	18,63
X	47,67	51,08	45,17	40,20	39,34	42,79	46,84	48,12	40,63	34,54	37,83	36,27	38,09	44,02	35,77

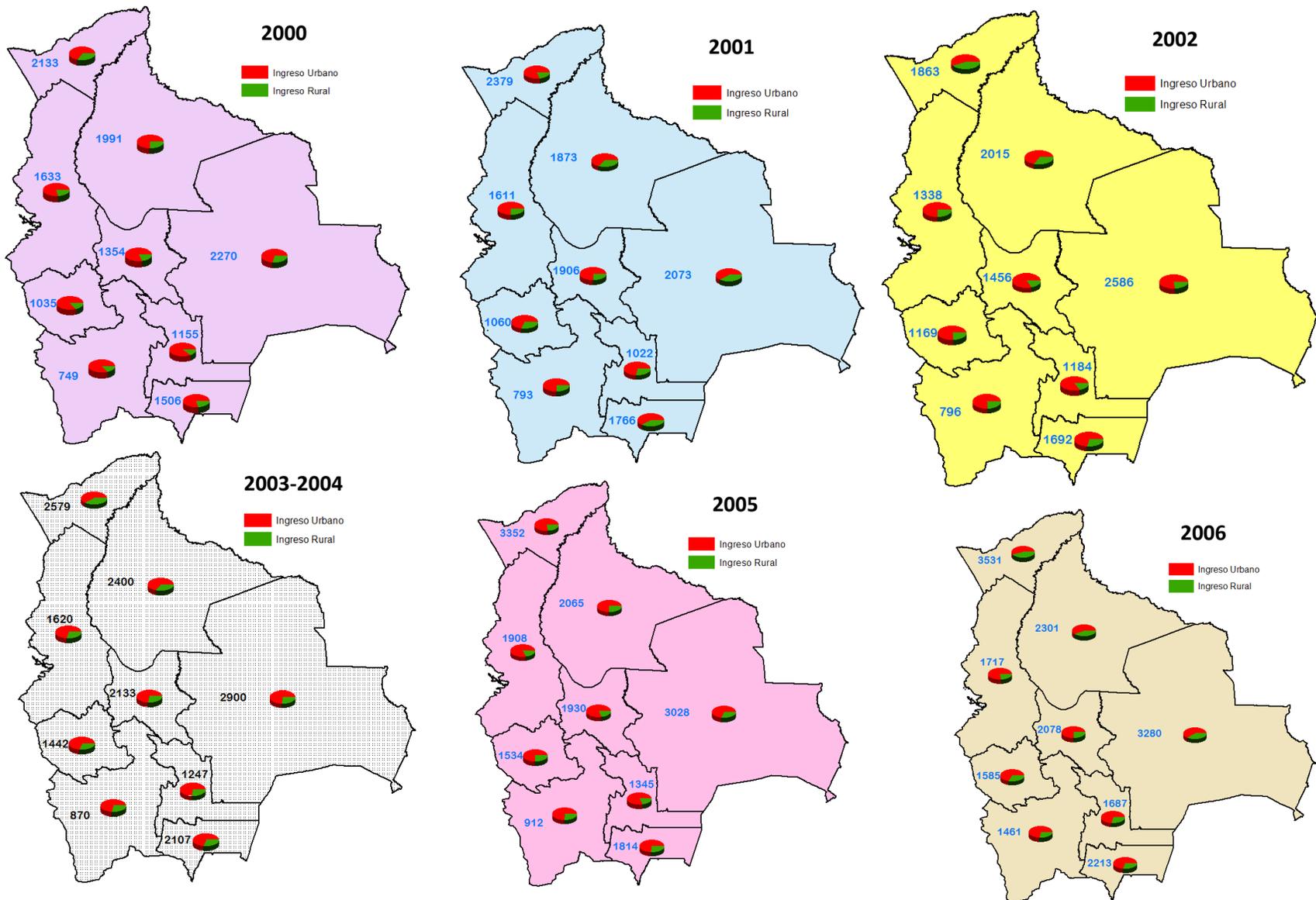
Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

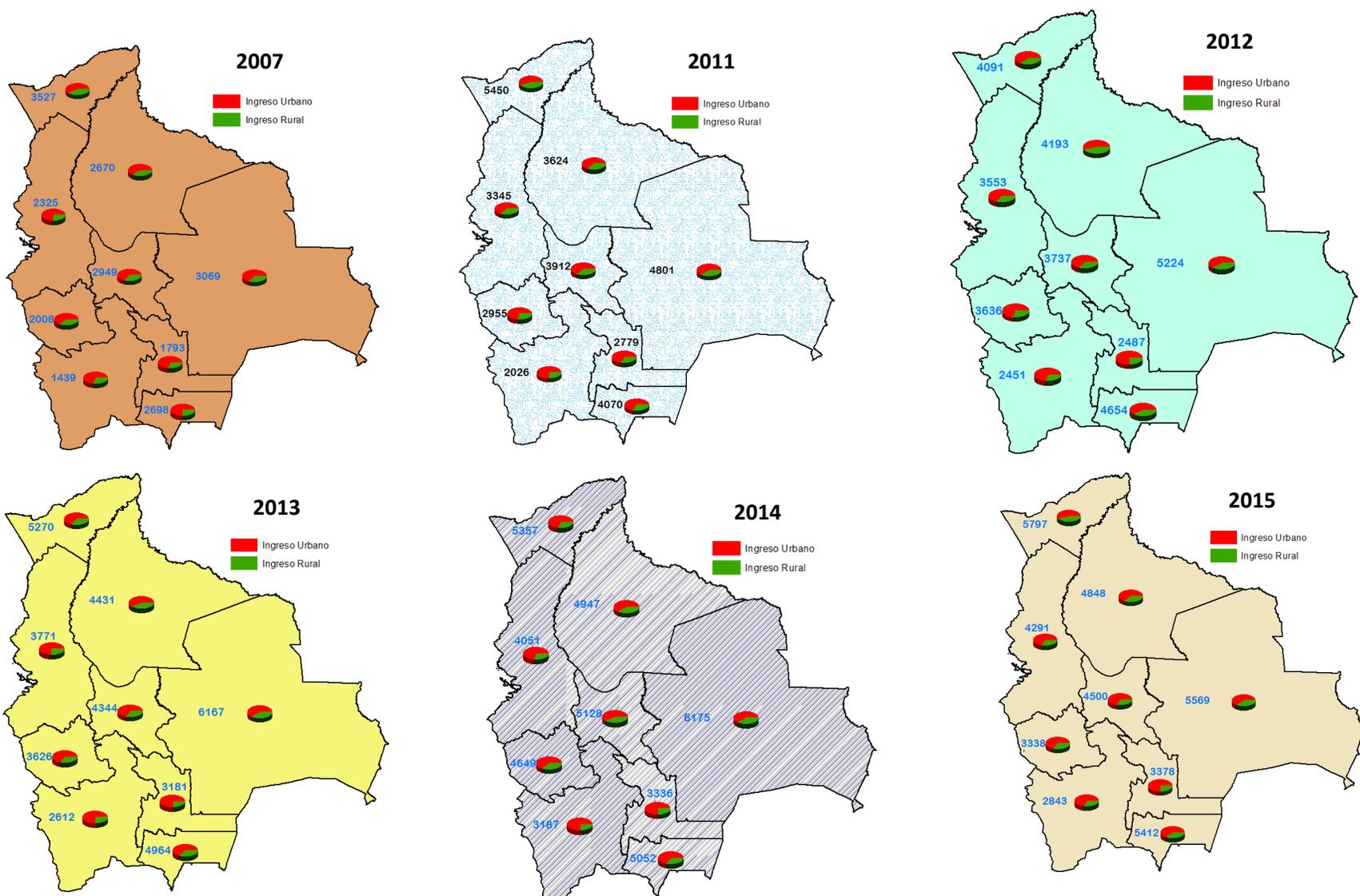
Anexo I. Bolivia: Ingreso medio hogares rurales y su distribución porcentual acumulada, por deciles, 1999 – 2015 (en porcentajes)

Decil	1999	2000	2001	2002	2003/4	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015
I	0,36	0,29	0,31	0,30	1,00	0,29	0,34	0,26	0,72	0,70	0,81	0,54	0,83	0,78	0,77
II	1,37	1,04	1,31	1,20	3,11	1,17	1,39	1,16	2,44	2,53	2,68	1,97	2,55	2,47	2,61
III	2,97	2,30	3,15	3,15	6,30	2,77	3,22	2,80	5,00	5,40	5,47	4,30	5,15	4,96	5,36
IV	5,51	4,24	6,14	6,59	10,47	5,34	6,12	5,61	8,68	9,49	9,49	7,96	8,73	8,42	9,43
V	9,21	7,31	10,84	11,72	15,78	9,17	10,23	9,99	13,45	15,34	14,98	13,26	13,88	13,20	15,12
VI	14,57	12,18	17,52	19,36	22,75	15,15	15,97	16,19	20,14	23,42	22,21	21,00	21,21	19,64	22,65
VII	22,47	19,81	25,95	28,97	31,63	23,96	24,00	24,40	29,06	33,73	31,69	31,37	30,99	28,43	32,46
VIII	34,03	31,30	37,37	41,62	43,39	36,76	35,26	35,22	41,43	46,84	44,27	45,04	43,94	40,06	45,60
IX	52,33	48,92	54,83	59,80	60,66	57,21	53,16	51,88	59,37	65,46	62,17	63,73	61,91	55,98	64,23
X	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

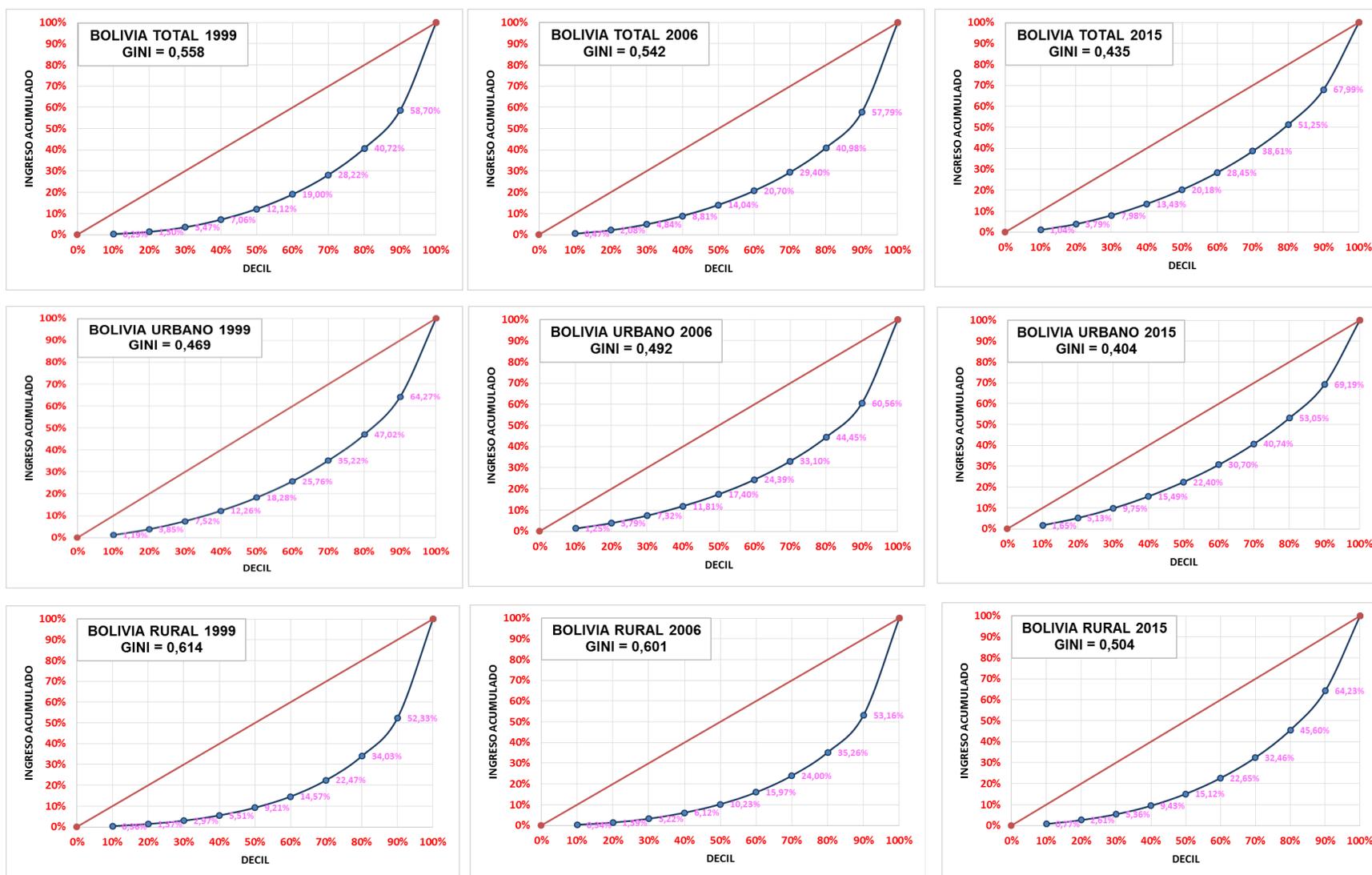
Anexo J. Bolivia: Mapa de ingreso medio hogares urbano y rural, 1999 – 2015





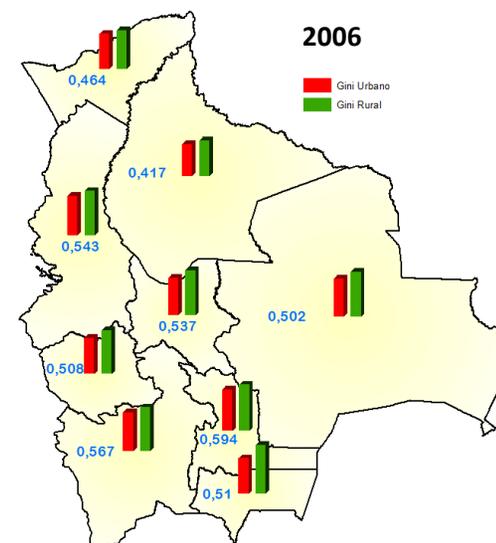
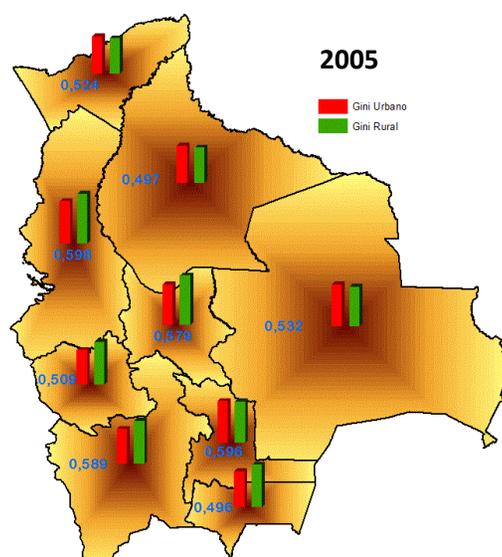
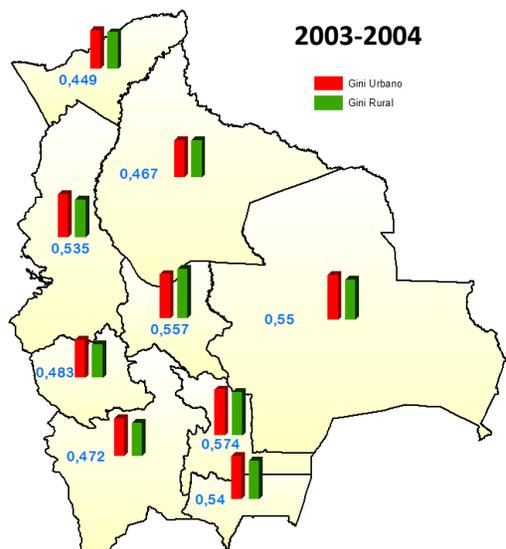
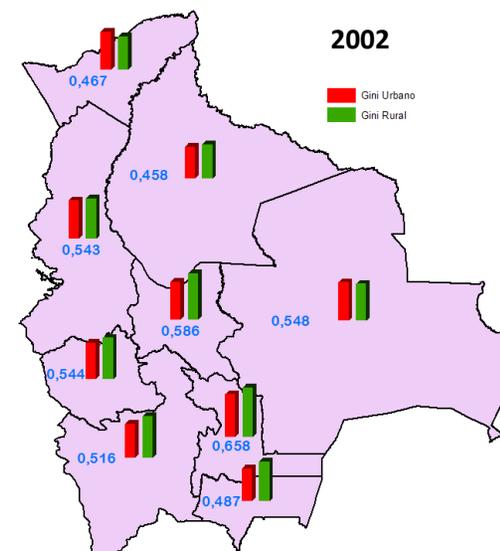
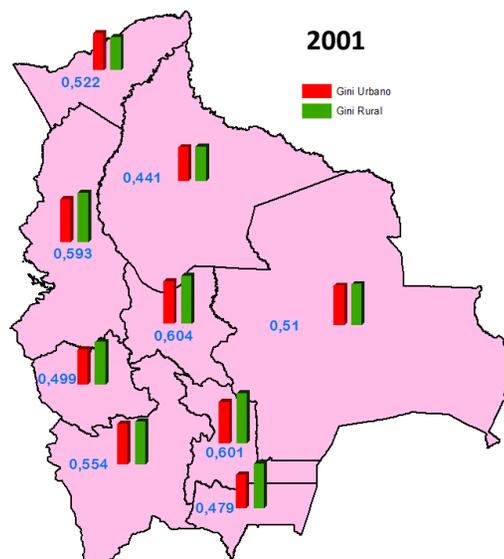
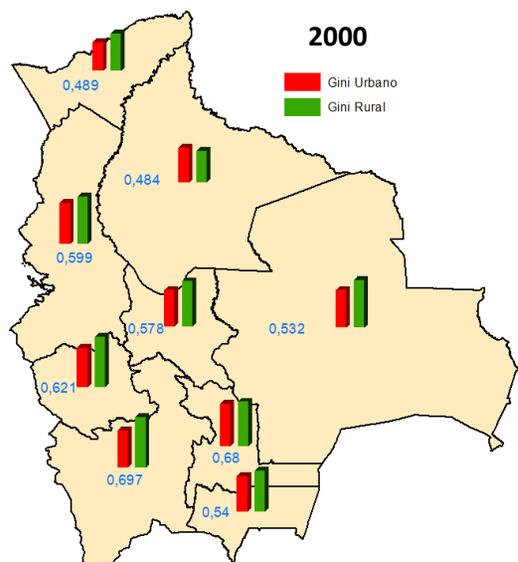
Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

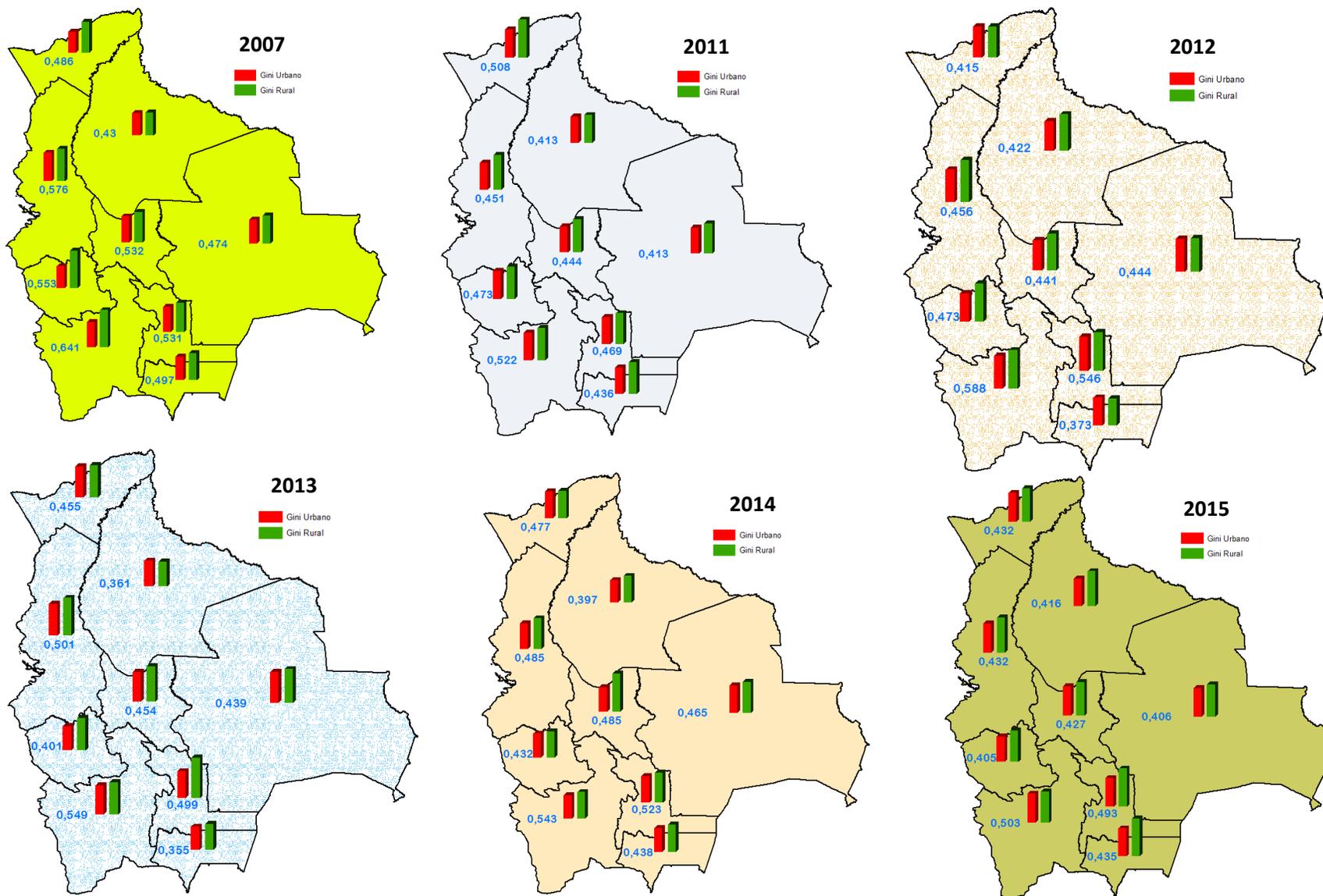
Anexo K. Bolivia: Curva de Lorenz Total, Urbano, Rural, 1999, 2006, 2015



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

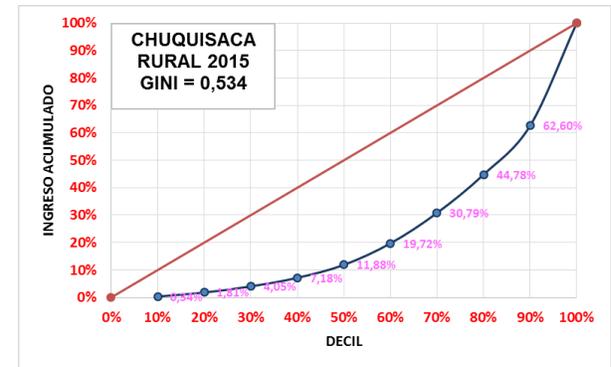
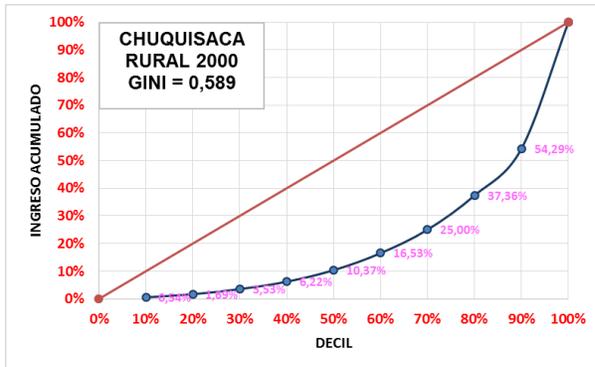
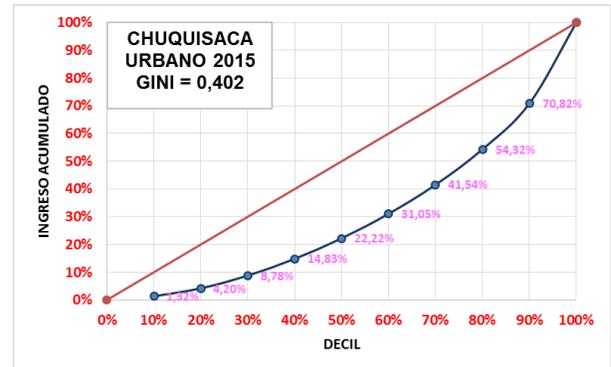
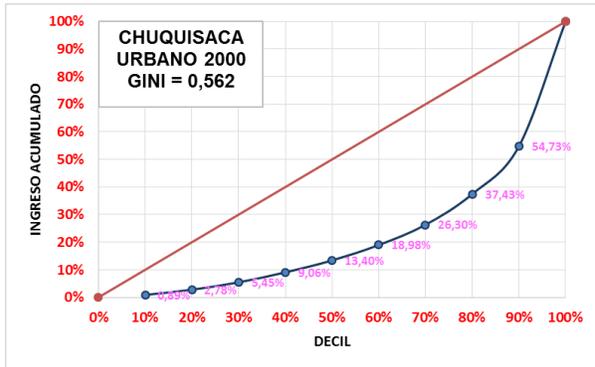
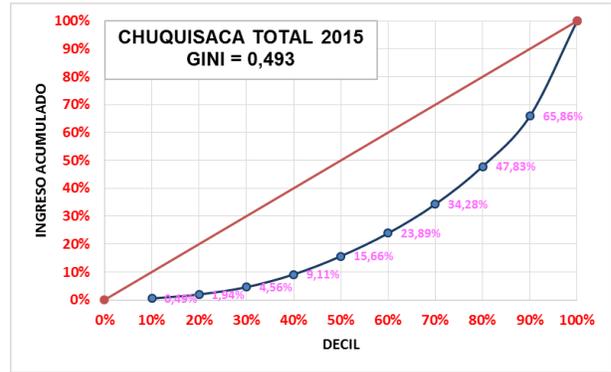
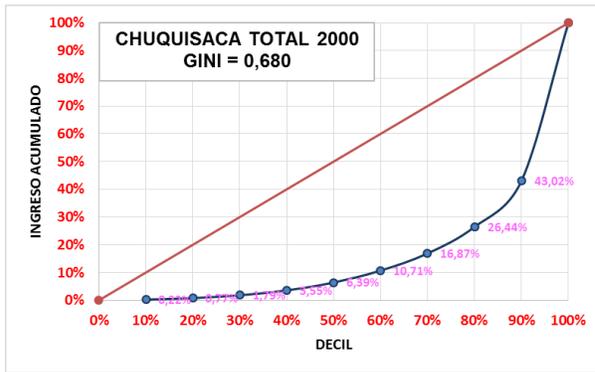
Anexo L. Bolivia: Mapa Coeficiente de Gini, Urbano, Rural, 1999 – 2015





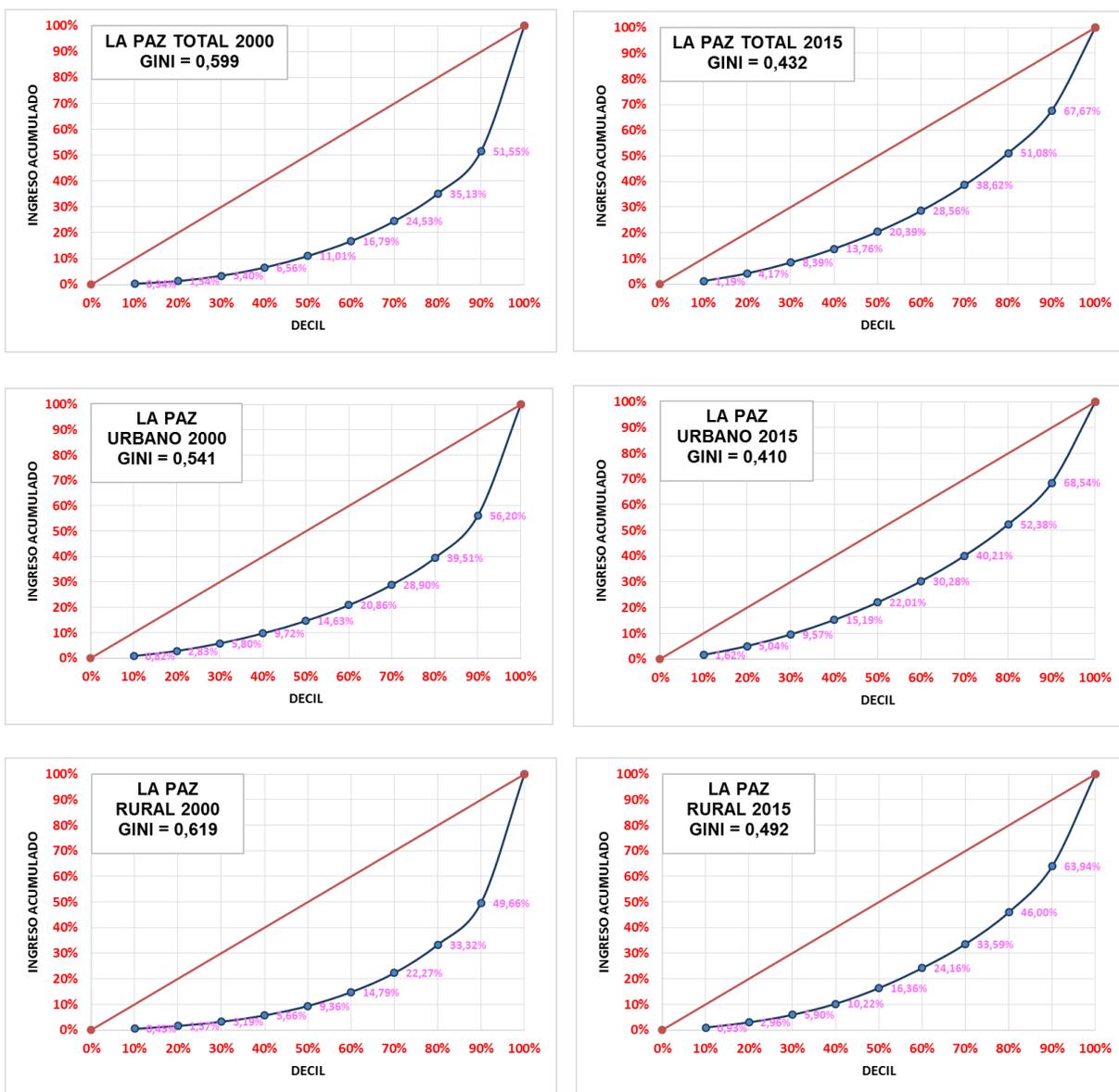
Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

Anexo M1. Chuquisaca: Curva de Lorenz Total, Urbano, Rural, 2000, 2015



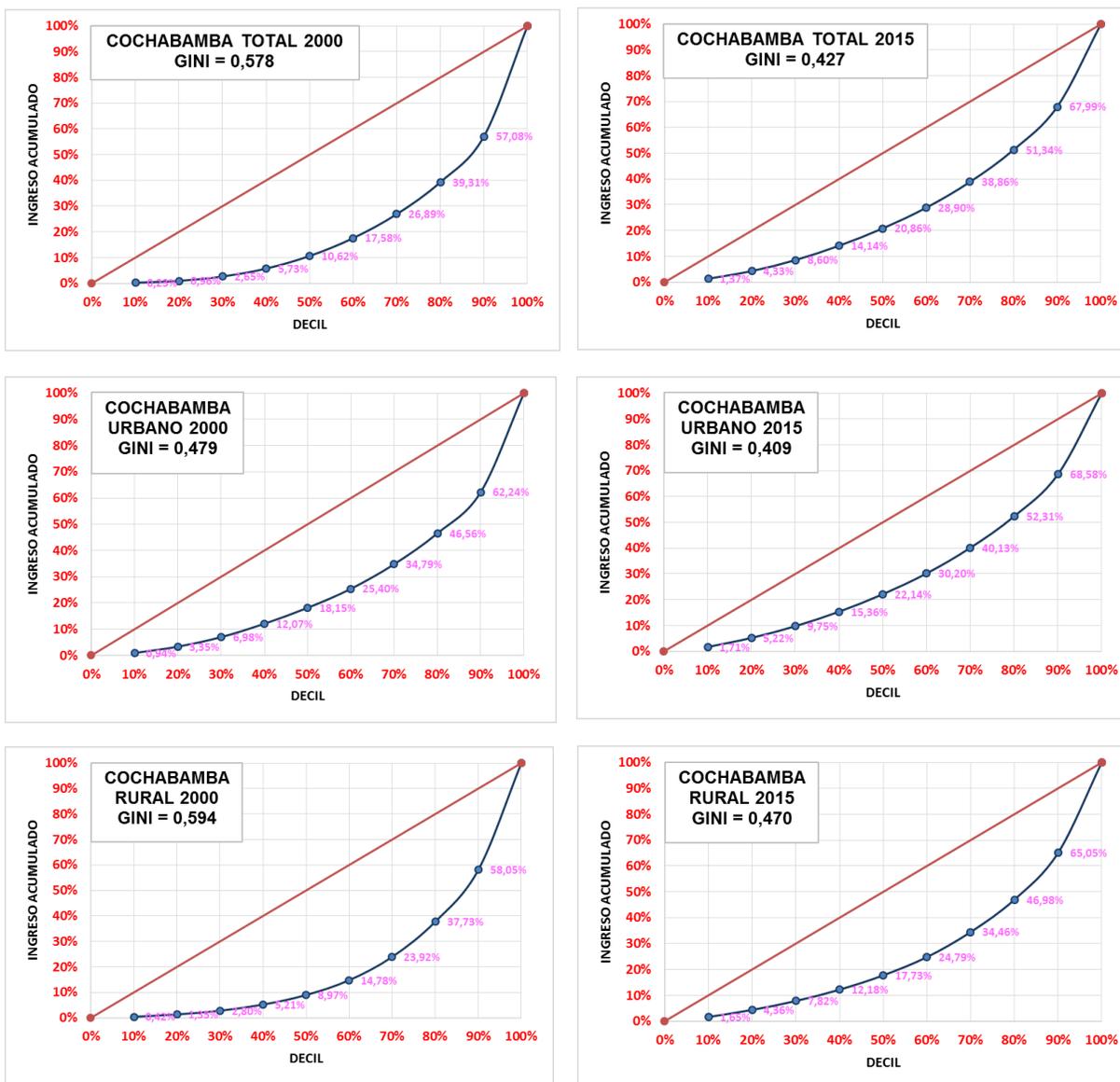
Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Anexo M2. La Paz: Curva de Lorenz Total, Urbano, Rural, 2000, 2015



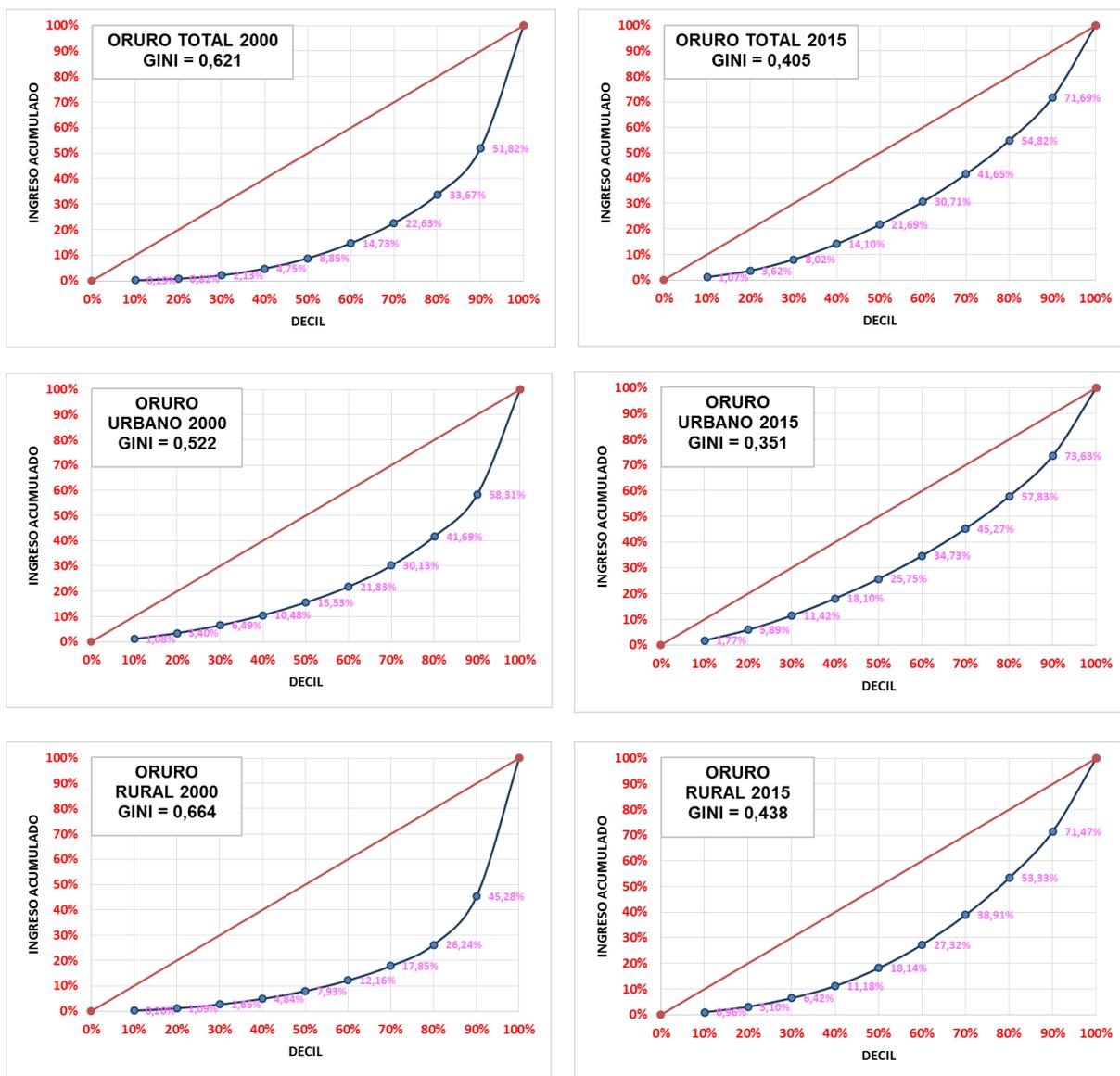
Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Anexo M3. Cochabamba: Curva de Lorenz Total, Urbano, Rural, 2000, 2015



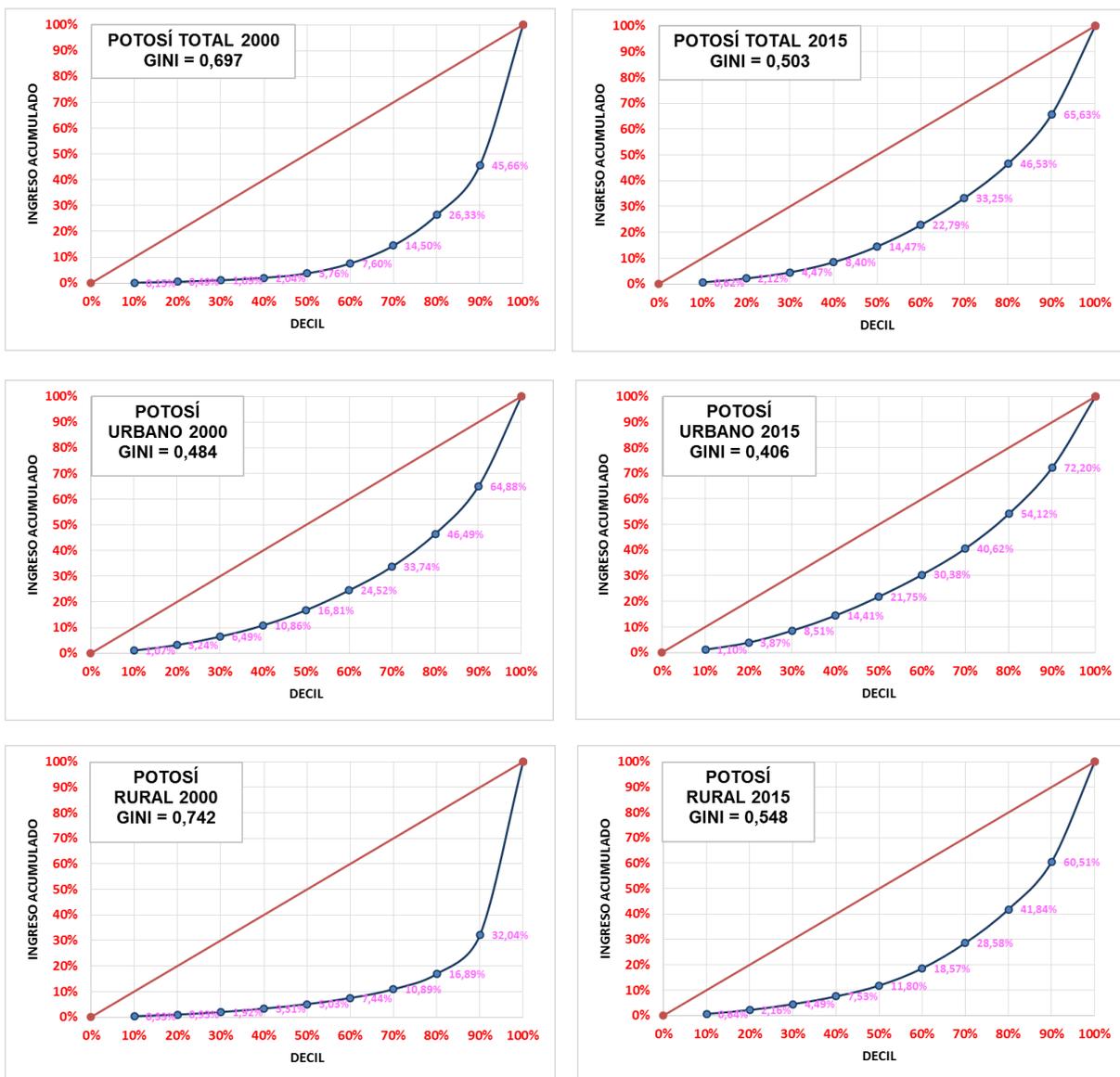
Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Anexo M4. Oruro: Curva de Lorenz Total, Urbano, Rural, 2000, 2015



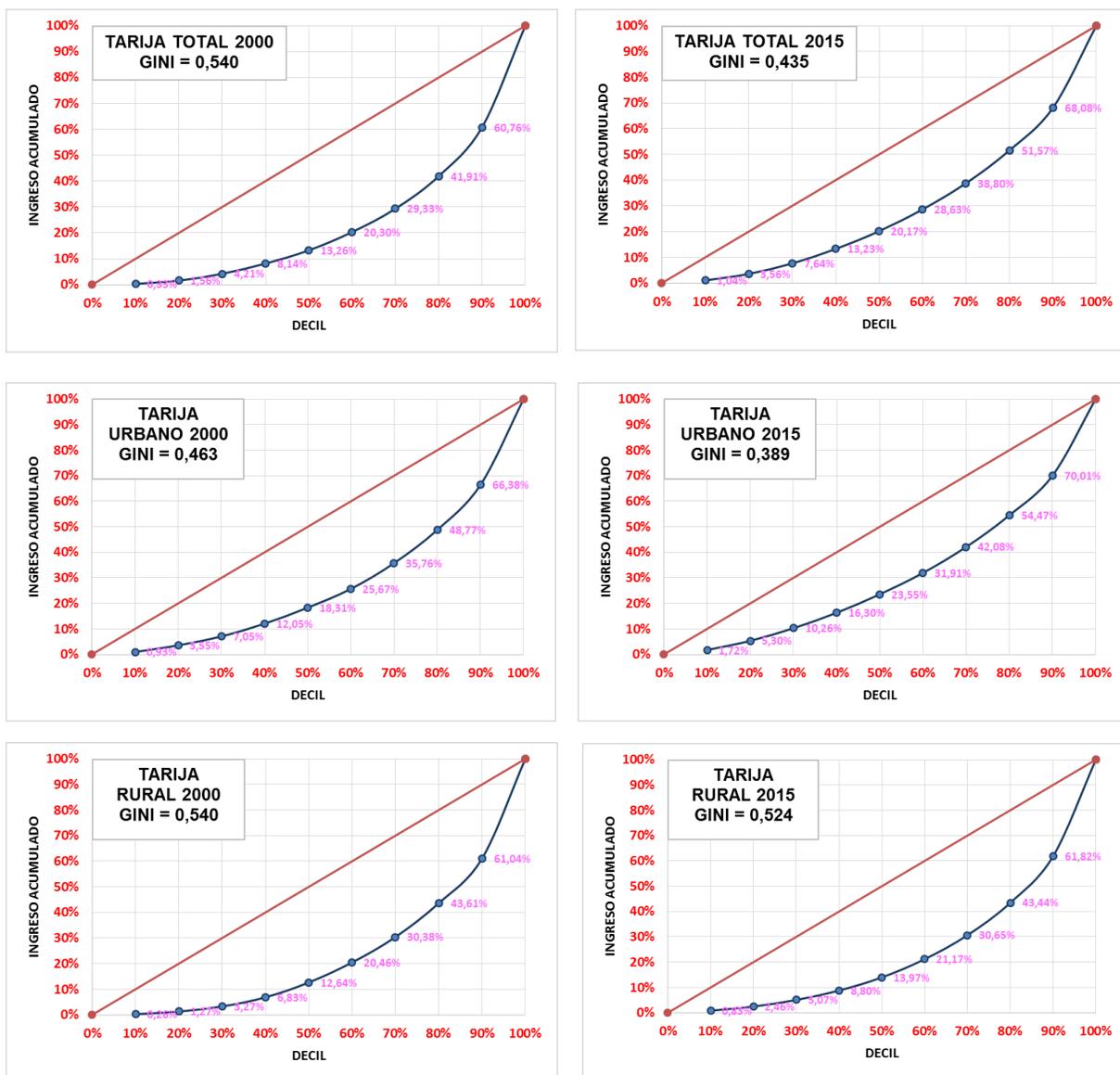
Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Anexo M5. Potosí: Curva de Lorenz Total, Urbano, Rural, 2000, 2015



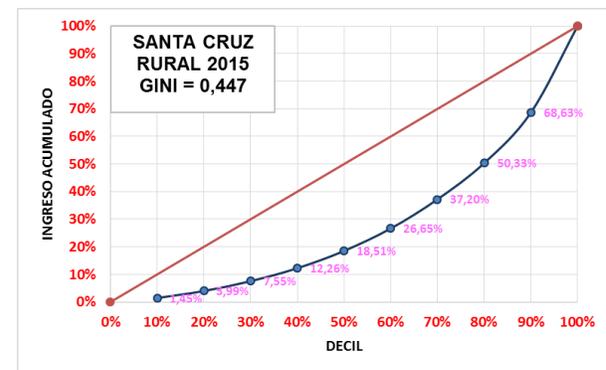
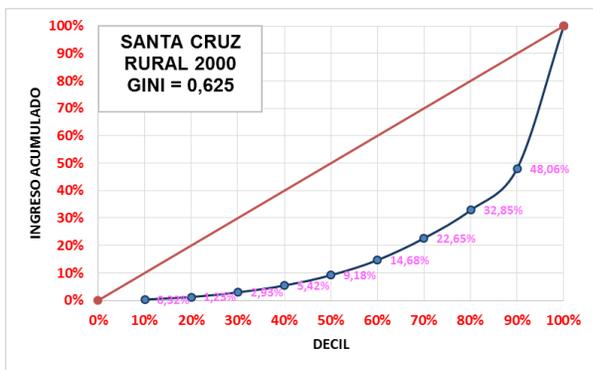
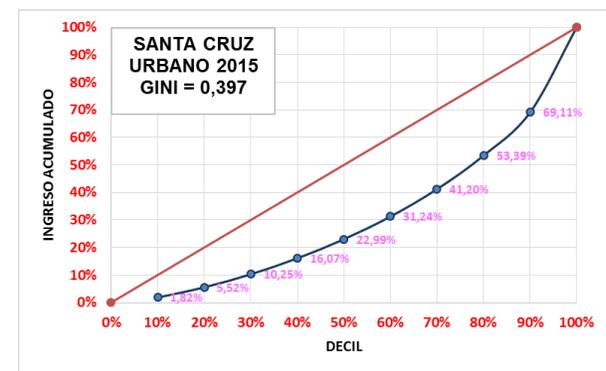
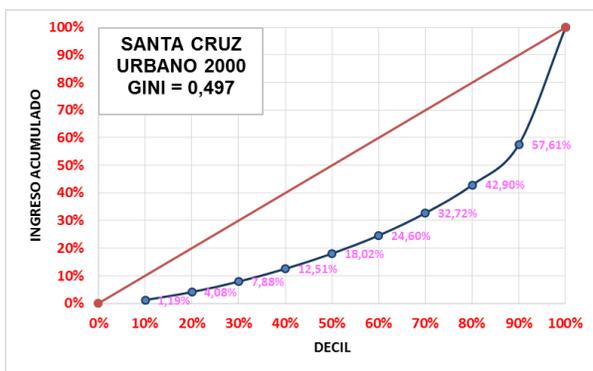
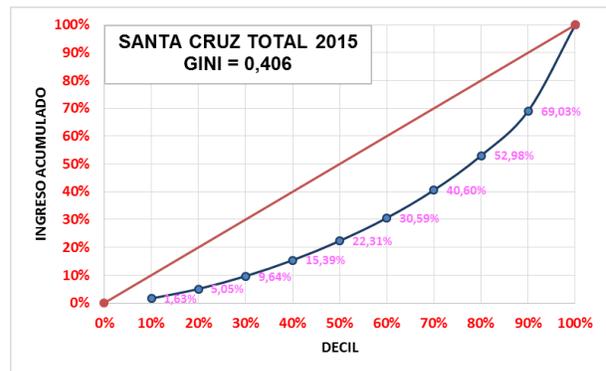
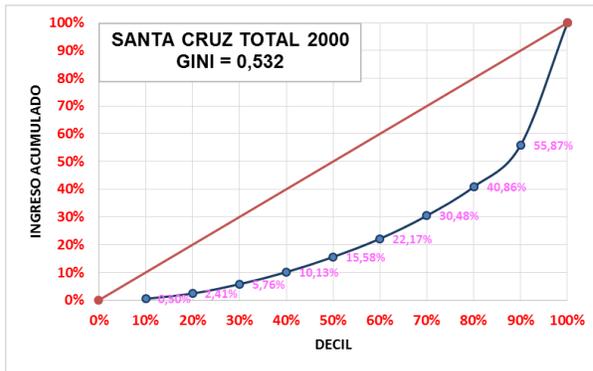
Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Anexo M6. Tarija: Curva de Lorenz Total, Urbano, Rural, 2000, 2015



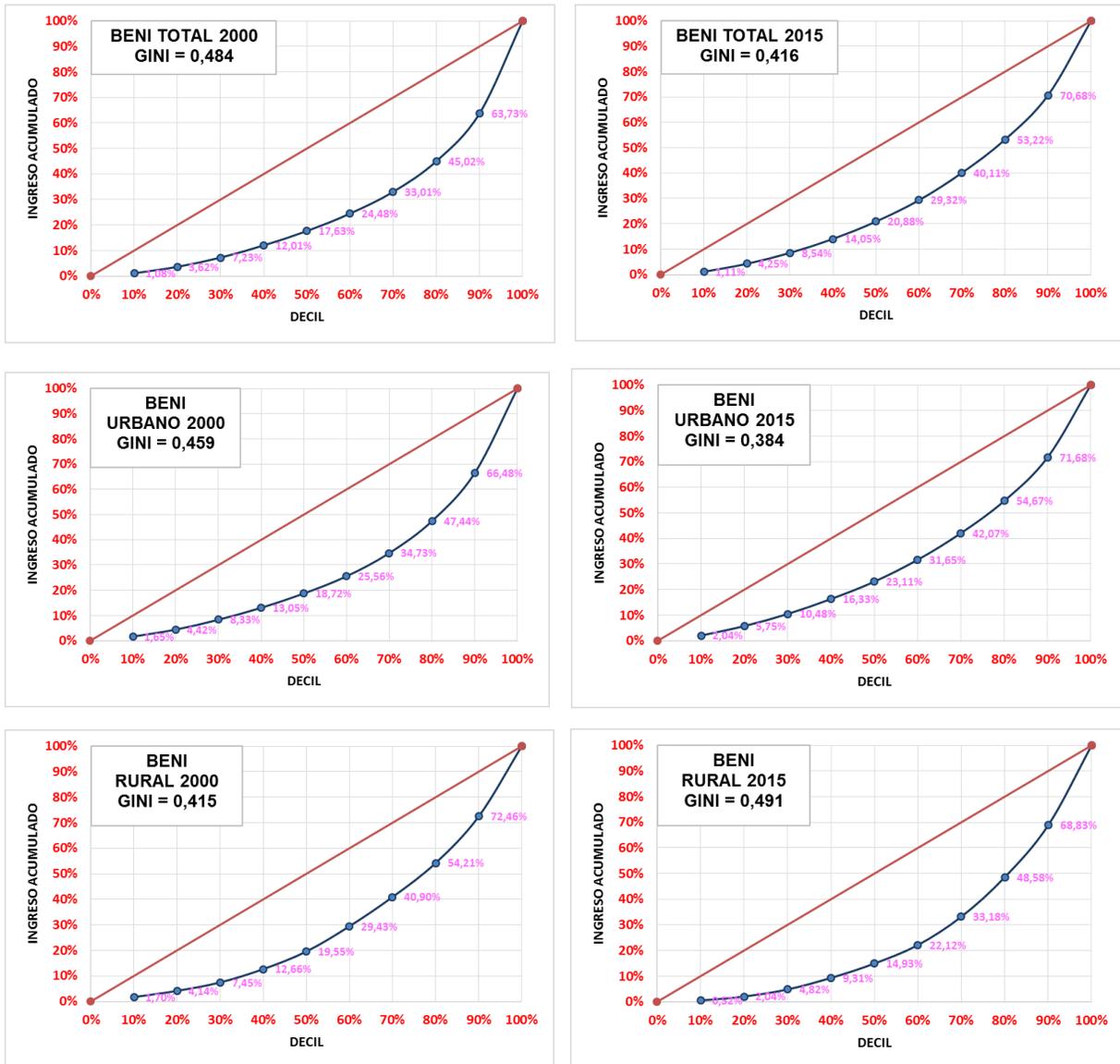
Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Anexo M7. Santa Cruz: Curva de Lorenz Total, Urbano, Rural, 2000, 2015



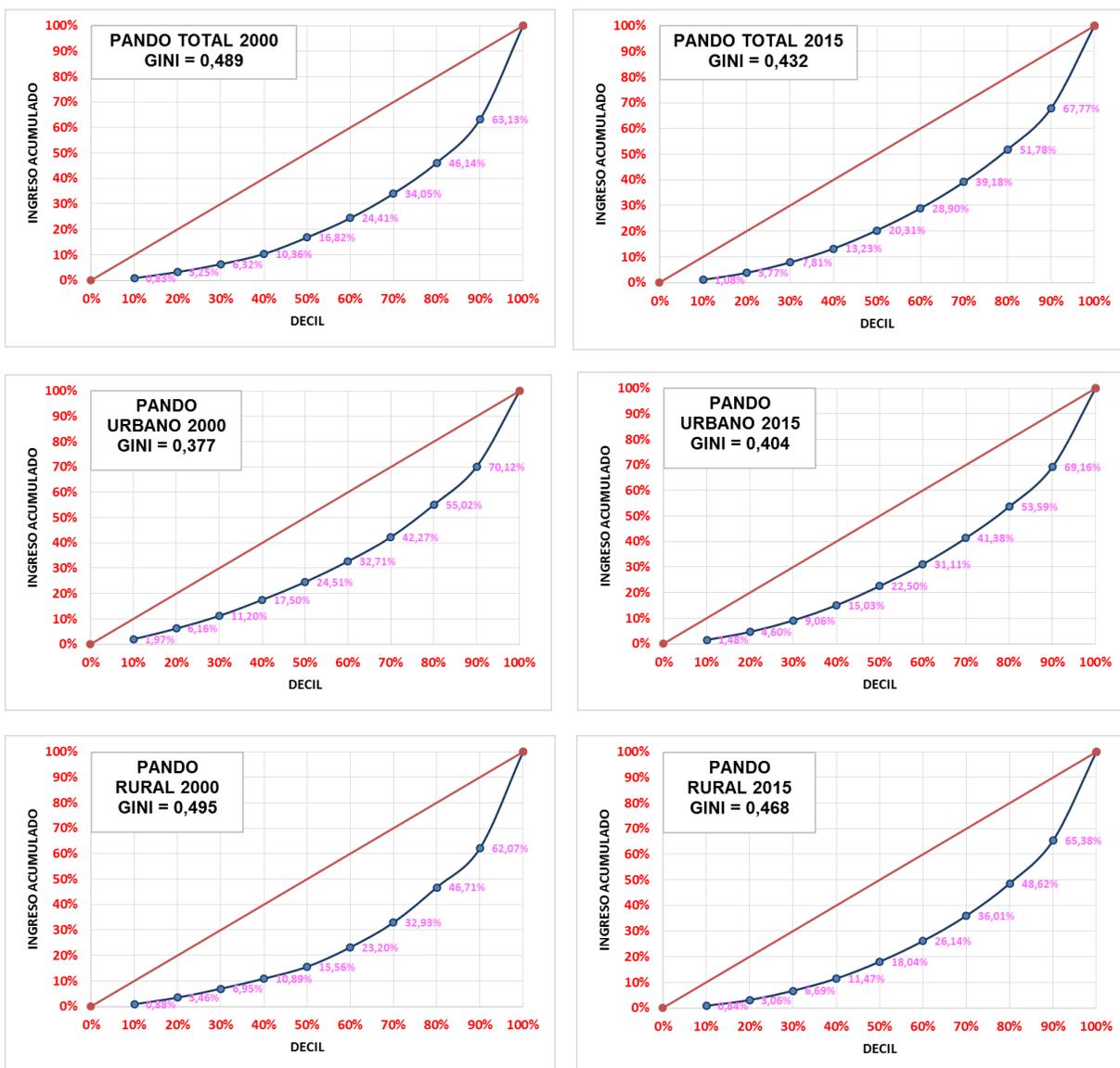
Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Anexo M8. Beni: Curva de Lorenz Total, Urbano, Rural, 2000, 2015



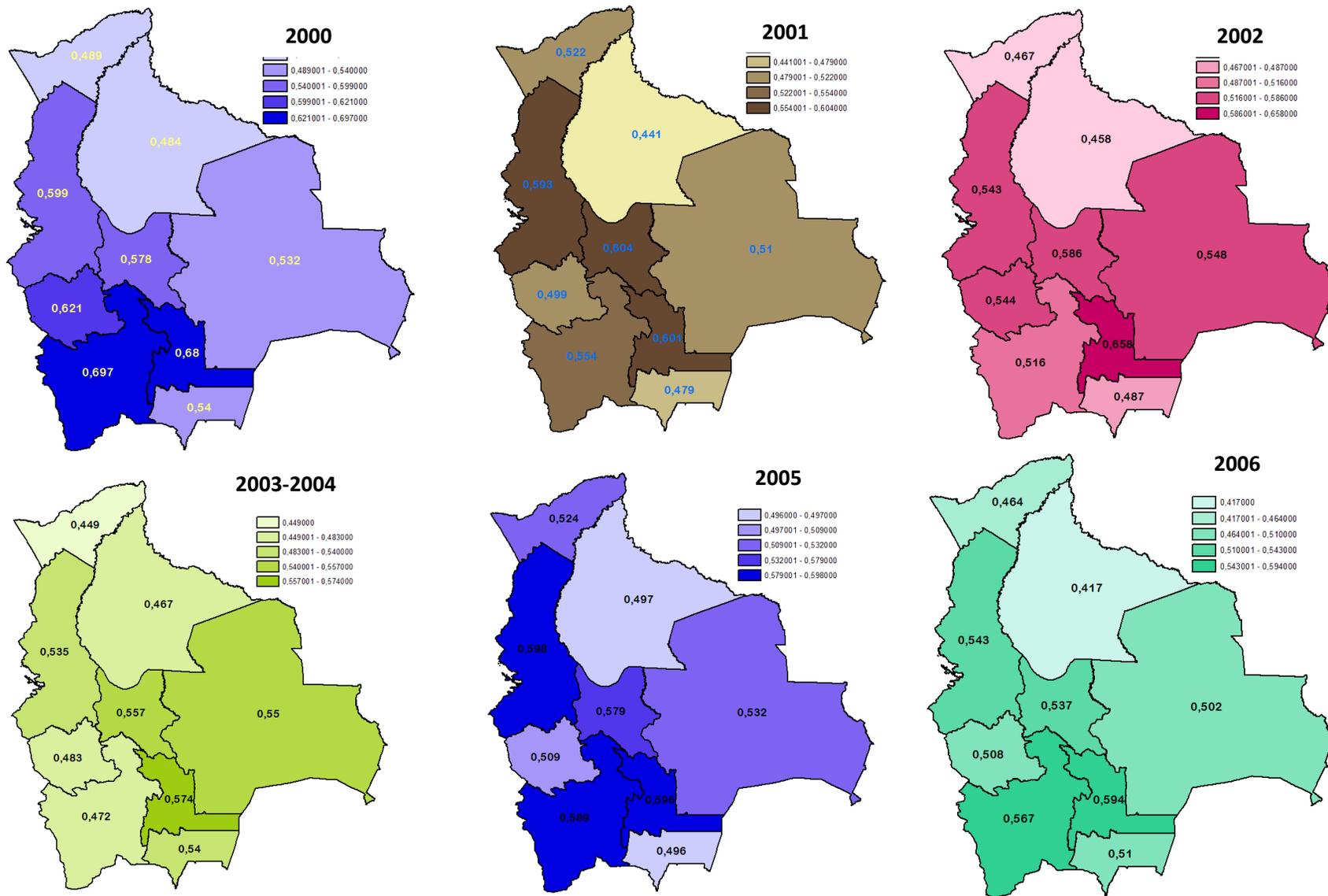
Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

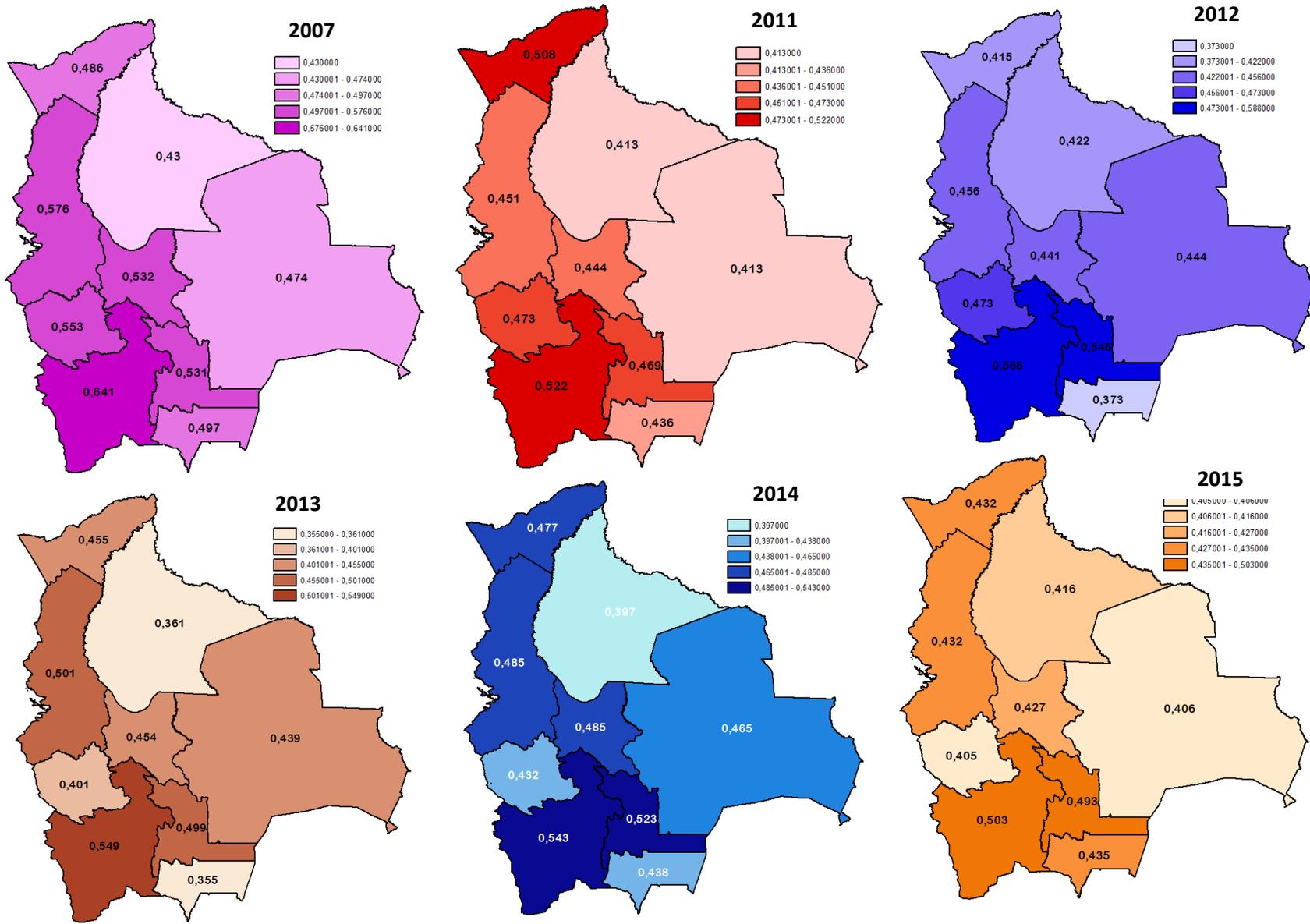
Anexo M9. Pando: Curva de Lorenz Total, Urbano, Rural, 2000, 2015



Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Anexo N. Mapa Desigualdad en la Distribución de Ingresos de Hogares, Total Bolivia, 2000 – 2015





Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

Anexo O. Bolivia: Tasa de Crecimiento del Producto Interno Bruto anual, 2014 – 2017 (en porcentajes)



Fuente: INE, 2004 – 2017.

Anexo P. Bolivia: Sector Agropecuario participación según actividad económica, 1999 – 2015 (en porcentajes)

Año	AGRO	Productos Agrícolas no Industriales	Productos Agrícolas Industriales	Coca	Productos Pecuarios	Silvicultura, Caza y Pesca
1999	100	44,21	18,17	2,41	29,19	6,02
2000	100	44,44	18,55	1,36	29,47	6,17
2001	100	44,16	19,09	1,20	29,35	6,20
2002	100	44,47	18,03	1,19	29,96	6,36
2003	100	44,17	20,54	1,00	28,22	6,07
2004	100	43,38	20,43	1,04	28,90	6,25
2005	100	44,85	19,94	1,02	27,98	6,20
2006	100	44,74	19,90	1,00	28,17	6,19
2007	100	43,62	19,46	1,03	29,32	6,57
2008	100	44,62	18,05	1,03	29,55	6,75
2009	100	43,38	19,07	1,03	29,62	6,89
2010	100	44,63	15,82	1,09	31,02	7,44
2011	100	44,18	16,44	1,09	30,97	7,32
2012	100	43,35	17,35	1,08	30,96	7,25
2013	100	42,60	18,37	1,04	30,85	7,14
2014	100	42,30	18,64	1,00	31,05	7,00
2015	100	41,79	19,77	0,96	30,66	6,81

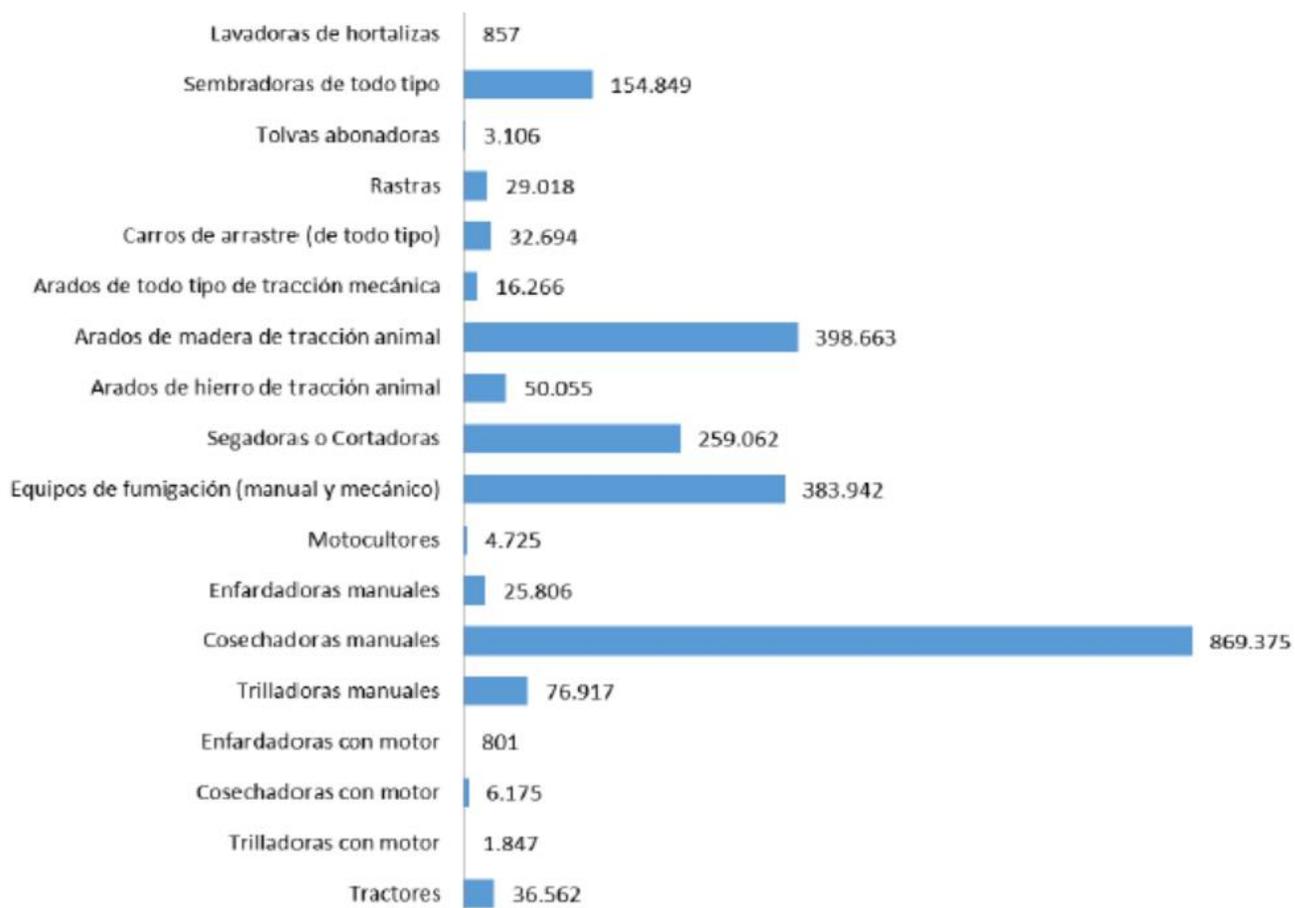
Fuente: Elaboración propia con datos del INE, 1999 – 2015.

Anexo Q. Bolivia: Sector Industrial participación según actividad económica, 1999 – 2015 (en porcentajes)

Año	IND	Alimentos	Bebidas y Tabaco	Textiles, Prendas de Vestir y Productos del Cuero	Madera y Productos de Madera	Productos de Refinación del Petróleo	Productos de Metales no Metálicos	Otras Industrias Manufactureras
1999	100	34,60	13,42	10,94	6,36	12,51	8,27	13,90
2000	100	36,75	12,95	10,96	6,59	11,56	7,31	13,88
2001	100	38,37	12,56	10,75	6,63	11,04	6,70	13,94
2002	100	37,61	12,79	10,47	6,66	11,50	6,94	14,04
2003	100	37,75	13,22	10,25	6,59	11,29	7,22	13,69
2004	100	37,07	13,87	10,03	6,43	12,01	7,50	13,09
2005	100	36,28	14,42	9,97	6,50	11,74	8,01	13,08
2006	100	36,67	15,31	9,50	6,22	11,31	8,44	12,56
2007	100	36,36	15,53	9,21	6,28	11,65	8,93	12,05
2008	100	35,33	16,29	8,99	6,29	12,04	9,90	11,15
2009	100	35,70	16,81	8,50	6,30	10,84	10,59	11,26
2010	100	35,32	17,19	8,61	6,51	10,83	10,82	10,72
2011	100	35,39	17,22	8,49	6,35	10,70	11,59	10,26
2012	100	35,82	17,37	8,22	6,18	10,84	11,35	10,22
2013	100	35,12	17,05	7,90	6,01	11,78	11,95	10,20
2014	100	34,42	16,99	7,80	5,84	12,24	12,57	10,13
2015	100	34,65	17,01	7,59	5,75	12,36	12,51	10,13

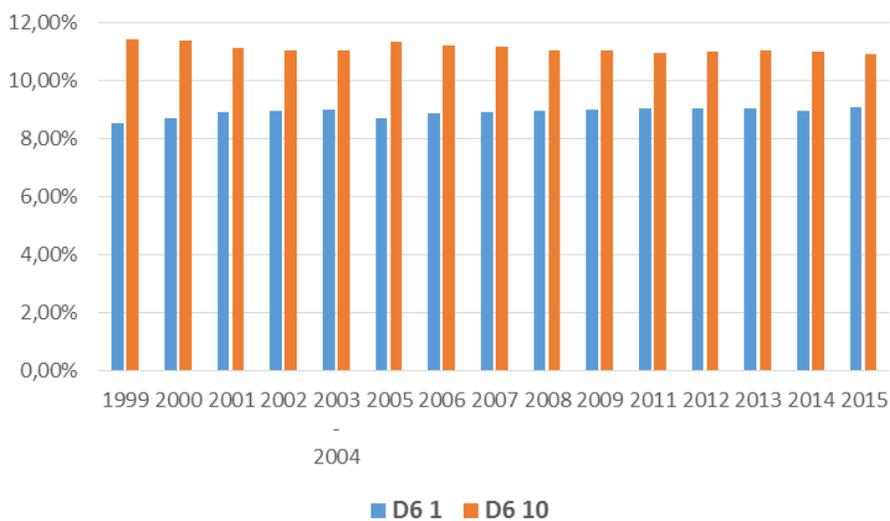
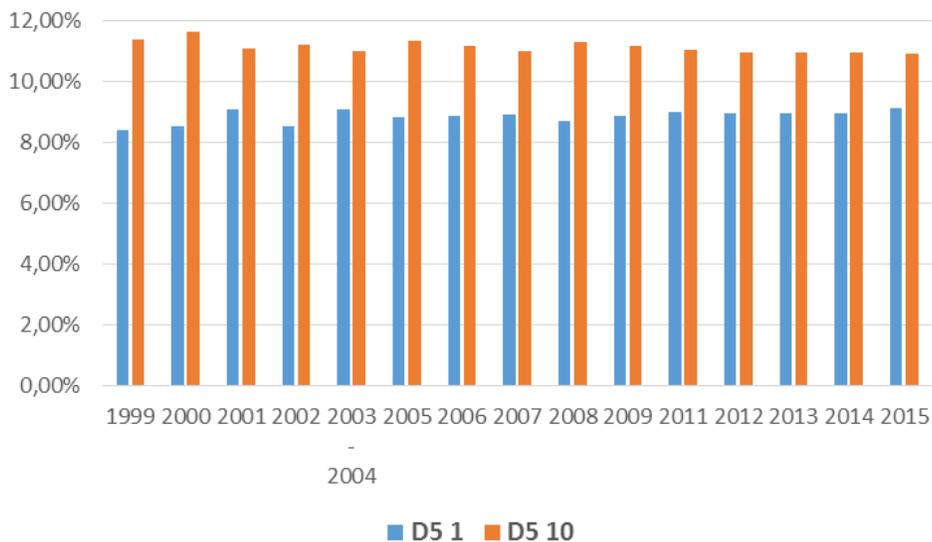
Fuente: Elaboración propia con datos del INE, 1999 – 2015.

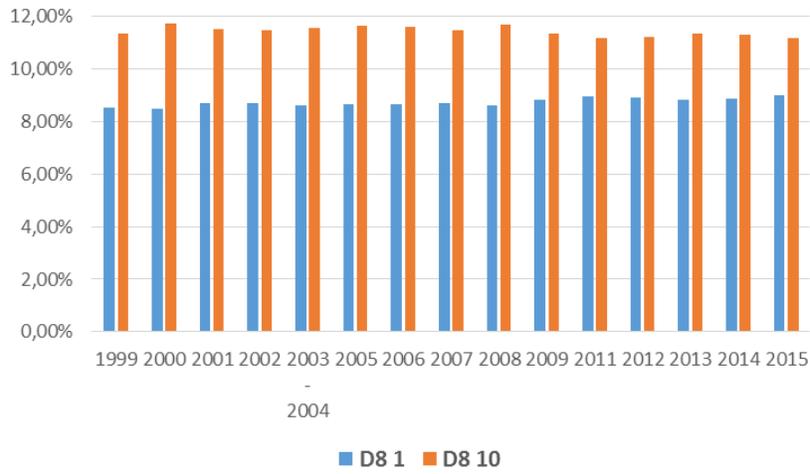
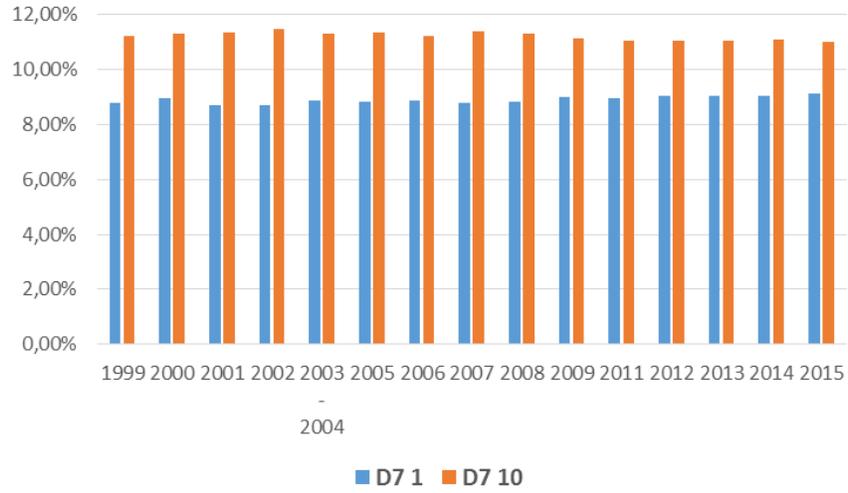
Anexo R. Bolivia: Número de maquinaria agrícola de todo tipo, Censo Agropecuario, 2013



Fuente: INE, 2013.

Anexo S. Bolivia: Comparación del porcentaje de ingreso de hogares del 10% inferior con el 10% superior en el quinto, sexto, séptimo y octavo decil, 1999 – 2015





Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 1999 – 2015.

Anexos T. Tablas de salida Stata modelos de Efectos fijos, Efectos Aleatorios, Dinámicos
Arellano – Bond y Modelos Robustos

Anexo T1. Bolivia: Regresión entre coeficiente de Gini e ingreso medio de los hogares,
Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	108
Model	.261772465	2	.130886233	F(2, 105)	=	57.42
Residual	.239338524	105	.002279415	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.5224
				Adj R-squared	=	0.5133
Total	.501110989	107	.00468328	Root MSE	=	.04774

g	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
y	-.0000767	.0000156	-4.93	0.000	-.0001076 -.0000459
y2	6.61e-09	2.35e-09	2.82	0.006	1.96e-09 1.13e-08
_cons	.6539028	.022222	29.43	0.000	.6098406 .697965

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Anexo T2. Bolivia: Estimación modelo efectos fijos entre coeficiente de Gini e ingreso medio
de los hogares

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	108
Model	.346688641	10	.034668864	F(10, 97)	=	21.78
Residual	.154422348	97	.001591983	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.6918
				Adj R-squared	=	0.6601
Total	.501110989	107	.00468328	Root MSE	=	.0399

g	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
y	-.0000653	.0000137	-4.76	0.000	-.0000926 -.0000381
y2	5.25e-09	2.04e-09	2.57	0.012	1.20e-09 9.31e-09
_Idepartame_2	.0923565	.0167406	5.52	0.000	.059131 .125582
_Idepartame_3	.078401	.0163104	4.81	0.000	.0460294 .1107727
_Idepartame_4	.0752312	.0163781	4.59	0.000	.0427251 .1077372
_Idepartame_5	.029276	.0165825	1.77	0.081	-.0036356 .0621876
_Idepartame_6	.0572477	.0164888	3.47	0.001	.024522 .0899734
_Idepartame_7	.073619	.017368	4.24	0.000	.0391482 .1080897
_Idepartame_8	.069628	.0166921	4.17	0.000	.0364988 .1027571
_Idepartame_9	.0292078	.0163724	1.78	0.078	-.0032869 .0617025
_cons	.5790372	.0243835	23.75	0.000	.5306427 .6274316

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Anexo T3. Bolivia: Estimación modelo efectos aleatorios entre coeficiente de Gini e ingreso medio de los hogares

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       108
Group variable: departamen~1          Number of groups =         9

R-sq:                                  Obs per group:
  within = 0.5112                       min =          12
  between = 0.5684                       avg =         12.0
  overall = 0.5219                       max =          12

corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Wald chi2(2)    =       110.44
                                           Prob > chi2     =         0.0000

```

g	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
y	-.0000671	.0000136	-4.95	0.000	-.0000936	-.0000405
y2	5.45e-09	2.02e-09	2.70	0.007	1.49e-09	9.41e-09
_cons	.6380491	.0220893	28.88	0.000	.5947549	.6813434
sigma_u	.02999844					
sigma_e	.03989966					
rho	.36113421	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Anexo T4. Test de Hausman

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
y	-.0000653	-.0000671	1.72e-06	2.17e-06
y2	5.25e-09	5.45e-09	-1.97e-10	2.90e-10

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned}
 \text{chi2}(1) &= (b-B)' [(V_b-V_B)^{-1}] (b-B) \\
 &= 0.63 \\
 \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.4286
 \end{aligned}$$

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Anexo T4: Estimación de modelos de efectos fijos (Formas alternativas)

Variable	fixed	ols	areg
y	-.00006533***	-.00006533***	-.00006533***
y2	5.254e-09*	5.254e-09*	5.254e-09*
_Idepartam~2		.09235648***	
_Idepartam~3		.07840101***	
_Idepartam~4		.07523119***	
_Idepartam~5		.02927601	
_Idepartam~6		.05724772***	
_Idepartam~7		.07361898***	
_Idepartam~8		.06962795***	
_Idepartam~9		.02920778	
_cons	.63514464***	.57903718***	.63514464***
N	108	108	108
r2	.51121133	.69184003	.69184003
r2_a	.46082075	.66007096	.66007096

legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

```

Fixed-effects (within) regression              Number of obs   =       108
Group variable: departamen~1                 Number of groups =         9

R-sq:  within = 0.5112                        Obs per group:  min =        12
        between = 0.5677                       avg =       12.0
        overall = 0.5217                       max =        12

                                                F(2,97)         =       50.72
corr(u_i, Xb) = 0.1460                        Prob > F         =       0.0000
    
```

G	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Y	-.0000653	.0000137	-4.76	0.000	-.0000926 - .0000381
Y2	5.25e-09	2.04e-09	2.57	0.012	1.20e-09 9.31e-09
_cons	.6351446	.0200405	31.69	0.000	.5953699 .6749194
sigma_u	.03012274				
sigma_e	.03989966				
rho	.36304433	(fraction of variance due to u_i)			

F test that all u_i=0: F(8, 97) = 6.67 Prob > F = 0.0000

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Anexo T7. Bolivia: Regresión entre coeficiente de Gini e ingreso medio de los hogares, Efectos Aleatorios Robusto

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       108
Group variable: departamen~1          Number of groups =         9

R-sq:  within = 0.5112                  Obs per group:  min =        12
      between = 0.5684                      avg =       12.0
      overall  = 0.5219                      max =        12

corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Wald chi2(2)    =       67.82
                                          Prob > chi2     =       0.0000

```

(Std. Err. adjusted for 9 clusters in departamentol)

G	Robust				
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Y	-.0000671	.0000192	-3.49	0.000	-.0001048 - .0000293
Y2	5.45e-09	2.78e-09	1.96	0.050	9.65e-12 1.09e-08
_cons	.6380491	.0302108	21.12	0.000	.5788371 .6972611
sigma_u	.02999844				
sigma_e	.03989966				
rho	.36113421	(fraction of variance due to u_i)			

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Anexo T8. Bolivia: Regresión entre coeficiente de Gini e ingreso medio de los hogares, Dinámico Arellano y Bond

```

Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs   =       54
Group variable: departamen~1          Number of groups =         9
Time variable: Aos

Obs per group:  min =         6
                  avg =         6
                  max =         6

Number of instruments =       39          Wald chi2(3)    =      112.46
                                          Prob > chi2     =       0.0000

```

Two-step results

G	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
G					
L1.	-.194996	.0320299	-6.09	0.000	-.2577734 - .1322186
Y	-.0000224	.0000214	-1.04	0.296	-.0000644 .0000196
Y2	3.71e-09	2.73e-09	1.36	0.174	-1.65e-09 9.07e-09
_cons	.6239667	.0273202	22.84	0.000	.5704201 .6775133

Sargan test of overidentifying restrictions
H0: overidentifying restrictions are valid

```

chi2(35) = 8.755717
Prob > chi2 = 1.0000

```

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.

Anexo T9. Bolivia: Regresión entre coeficiente de Gini e ingreso medio de los hogares, Dinámico Arellano y Bond Robusto

```

Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       54
Group variable: departamen~1                 Number of groups    =       9
Time variable: Aos

Obs per group:   min =       6
                  avg =       6
                  max =       6

Number of instruments =       39                Wald chi2(3)        =       0.19
                                                Prob > chi2         =       0.9787
    
```

Two-step results

(Std. Err. adjusted for clustering on departamental)

G	WC-Robust				[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	z	P> z		
G						
L1.	-.194996	2.628711	-0.07	0.941	-5.347175	4.957183
Y	-.0000224	.000207	-0.11	0.914	-.0004282	.0003834
Y2	3.71e-09	1.83e-08	0.20	0.839	-3.21e-08	3.96e-08
_cons	.6239667	1.74042	0.36	0.720	-2.787193	4.035127

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-.07791	0.9379
2	-.12427	0.9011

H0: no autocorrelation

Fuente: Elaboración propia con datos encuesta de hogares INE, 2000 – 2015.