

# Ingreso y desigualdad: la Hipótesis de Kuznets en el caso Boliviano

## Income and inequality: the hypothesis of Kuznets in the Bolivian case

Jorge Zoilo MEDINA GUTIÉRREZ [1](#); Víctor Dante AYAVIRI NINA [2](#)

Recibido: 27/01/2017 • Aprobado: 03/03/2017

### Contenido

- [1. Introducción](#)
- [2. Aspectos teóricos](#)
- [3. Metodología](#)
- [4. Resultados](#)
- [5. Conclusiones](#)
- [Referencias bibliográficas](#)
- [Anexos](#)

#### RESUMEN:

El presente trabajo de investigación tiene como propósito estimar los índices de desigualdad de Gini y Theil que permiten caracterizar las diferencias de la distribución del ingreso en las regiones del área urbano y rural en Bolivia; asimismo, se contrasta aunque exploratoriamente el cumplimiento de la Hipótesis de Kuznets. En tal sentido, las estimaciones realizadas en el estudio se efectúan con información de la base de datos de la encuesta de hogares 2014 del Instituto Nacional de Estadística y la aplicación de técnicas estadísticas. Los resultados evidencian ciertas contradicciones en el cumplimiento de la Hipótesis de Kuznets para el caso Boliviano.

**Palabras clave** Distribución del ingreso, Desigualdad, Índice de Gini, Índice de Theil, hipótesis de Kuznets.

#### ABSTRACT:

The aim of this paper is to estimate Gini and Theil inequality indices; thus, show income distribution differences in the urban and rural areas of Bolivia; likewise, Kuznets hypothesis fulfillment is compared for information needs. In this sense, estimates made in this study consider households survey data collected by the National Statistics Institute in 2014. Results show some contradictions in the fulfillment of Kuznets Hypothesis in the Bolivian case.

**Key words** Income distribution, inequality, Gini index, Theil index, Kuznets hypothesis.

## 1. Introducción

El estudio respecto de la relación entre el crecimiento económico y la inequidad en la distribución de la renta 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;

Alvarez, 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 en diversos ámbitos (Bigarani et al., 2016; Morel et al., 2016; Díaz-Vázquez y Canelo, 2010); pero más orientados al estudio de la relación entre el crecimiento económico y la desigualdad en la distribución del ingreso; no obstante, los resultados son controversiales e invitan al debate (Ahluwalia, 1976; Currie, 1993; North, 1998; Deininger, 1997; Sánchez-Robles y Bengoa, 2001; Bandrés, 2003; Ramos, 2009; Roesler, 2010; Coatsworth, 2012; Frasier, 2014; Salama, 2015; Sánchez, 2016; Ayala, 2016; Núñez, 2016). Autores como Sepúlveda et al., (2010:5) señalan que la literatura que explica la relación entre crecimiento económico y distribución del ingreso es diversa y contradictoria, es decir, no existe consenso sobre los efectos entre crecimiento y distribución, 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; Frasier y Ruiz, 2014; Del Campo y Álvaro, 2014; Salama, 2015; Núñez, 2016). 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 del mundo 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). 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, el Uruguay, la Argentina, el 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 exploran 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 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).

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; Macías, 2010), pero que todavía existen algunos vacíos en su estimación. Es en este contexto, el objetivo de la presente investigación es estimar y caracterizar la desigualdad de los ingresos de los hogares empleando la razón de deciles, las curvas de Lorenz, el coeficiente de Gini y el índice de Theil para los nueve departamentos de Bolivia en el área urbana y rural; también se estima el coeficiente de Gini para 77 provincias; también es contrastar de manera exploratoria el cumplimiento de la hipótesis de Kuznets en la economía Boliviana.

La estructura del trabajo enmarca antecedentes relacionados con evidencia empírica de la distribución de ingreso en América Latina y Bolivia; así como también acerca de la hipótesis de Kuznets; luego se presenta algunos elementos teóricos conceptuales relacionados con índices que permiten medir la desigualdad de los ingresos de los hogares; después se estima el coeficiente de Gini y el índice de Theil total, urbano y rural para Bolivia y los nueve departamentos, también se grafican las curvas de Lorenz correspondiente para cada Gini estimado. Por otra parte, se presentan diagramas de dispersión ajustadas a una línea de

tendencia polinómica de segundo orden para evidenciar el cumplimiento de la hipótesis de Kuznets.

---

## 2. Aspectos teóricos

En el contexto de la literatura internacional el aporte teórico y empírico de Simon Kuznets se constituye como uno de los trabajos de investigación pionero, Ochoa (Citado en Fernández y Katerine, 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 formalizó una teoría sobre esta relación sino que estableció un argumento que más tarde fue 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 el 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. Simon Kuznets (1955) ejemplificó esta regularidad empírica con datos para el Reino Unido, los 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 muestreo a los países en desarrollo o ampliar para incluir a los países desarrollados. Además, parece que el proceso es más prolongado para el 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. Por lo tanto, en unos cuanto en otros puede esperarse que se dé la fase concentradora en la distribución del ingreso planteada por Kuznets.

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" 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 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 particularmente bueno 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 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.

---

### **3. Metodología**

Los aspectos metodológicos de la presente investigación contemplan los puntos descritos a continuación, los mismos permiten comprender y analizar el fenómeno de forma más precisa.

#### **a) Índices de desigualdad de ingresos. Razón de deciles**

Unos de los métodos más simples 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,  $n\mu_y$ :

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

En la expresión (1)  $n$  es el número de individuos de la población que se investiga y  $\mu_y$  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).

## b) 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 estudiosos de la desigualdad económica.

En términos simples, 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 cuantía 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).

## c) Coeficiente de Concentración de Gini

### - 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) definió 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  $\Delta$  representa la media aritmética de las  $n(n-1)$  diferencias absolutas de las observaciones y  $2\mu$  es el valor máximo que asume  $\Delta$  cuando un individuo concentra todo el ingreso.

### - 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:

1. Ordenar los hogares en forma ascendente conforme a su ingreso.
2. Definir intervalos de igual tamaño (por ejemplo, deciles de hogares).
3. 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.
4. 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. (Ibíd., p.22).

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

#### d) 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 replicaciones 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 técnicos para el análisis del objetivo de la presente investigación.

## 4. Resultados

El estudio utiliza como fuente principal la base de datos de la encuesta de hogares 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 nueve Departamentos de Bolivia. 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, que permite medir la desigualdad en el área urbana y rural de los nueve departamentos.

## a) Desigualdad en Bolivia

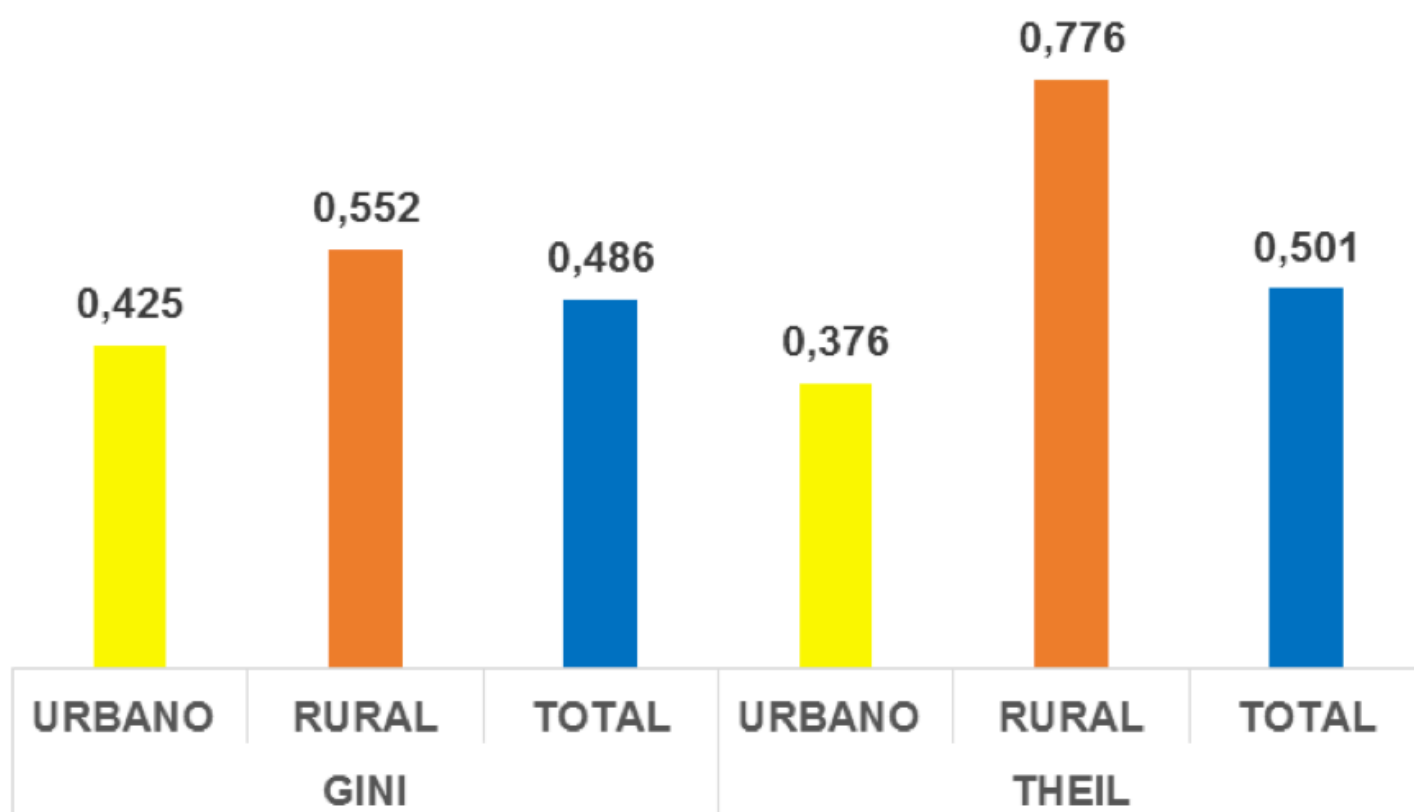
En la Tabla 1, se expone el coeficiente de Gini y el índice de Theil estimados para el área urbana, área rural y total de Bolivia, siendo el coeficiente de Gini para los nueve Departamentos de Bolivia igual a 0,486 y el índice de Theil es 0,501. Asimismo, el coeficiente de Gini y el índice de Theil para el área urbana de Bolivia son 0,425 y 0,376 respectivamente; mientras que para el área rural el coeficiente de Gini es 0,552 y el índice de Theil es 0,776; se puede apreciar, que para el área rural ambos índices son mayores, lo cual significa que existe mayor desigualdad en la distribución de los ingresos en los hogares del área rural respecto del área urbana; lo anteriormente descrito se puede apreciar también en el Gráfico 1.

**Tabla 1.** Coeficiente de Gini e índice de Theil total, urbano y rural Bolivia

Departamentos	GINI			THEIL		
	URBANO	RURAL	TOTAL	URBANO	RURAL	TOTAL
Bolivia	0,425	0,552	0,486	0,376	0,776	0,501
Chuquisaca	0,437	0,496	0,523	0,400	0,479	0,549
La Paz	0,423	0,510	0,485	0,334	0,480	0,436
Cochabamba	0,402	0,632	0,485	0,304	1,407	0,589
Oruro	0,404	0,440	0,432	0,284	0,346	0,331
Potosí	0,388	0,561	0,543	0,262	0,599	0,533
Tarija	0,392	0,455	0,438	0,287	0,383	0,354
Santa Cruz	0,450	0,513	0,465	0,468	0,564	0,490
Beni	0,373	0,440	0,397	0,236	0,350	0,270
Pando	0,443	0,450	0,477	0,416	0,384	0,475

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

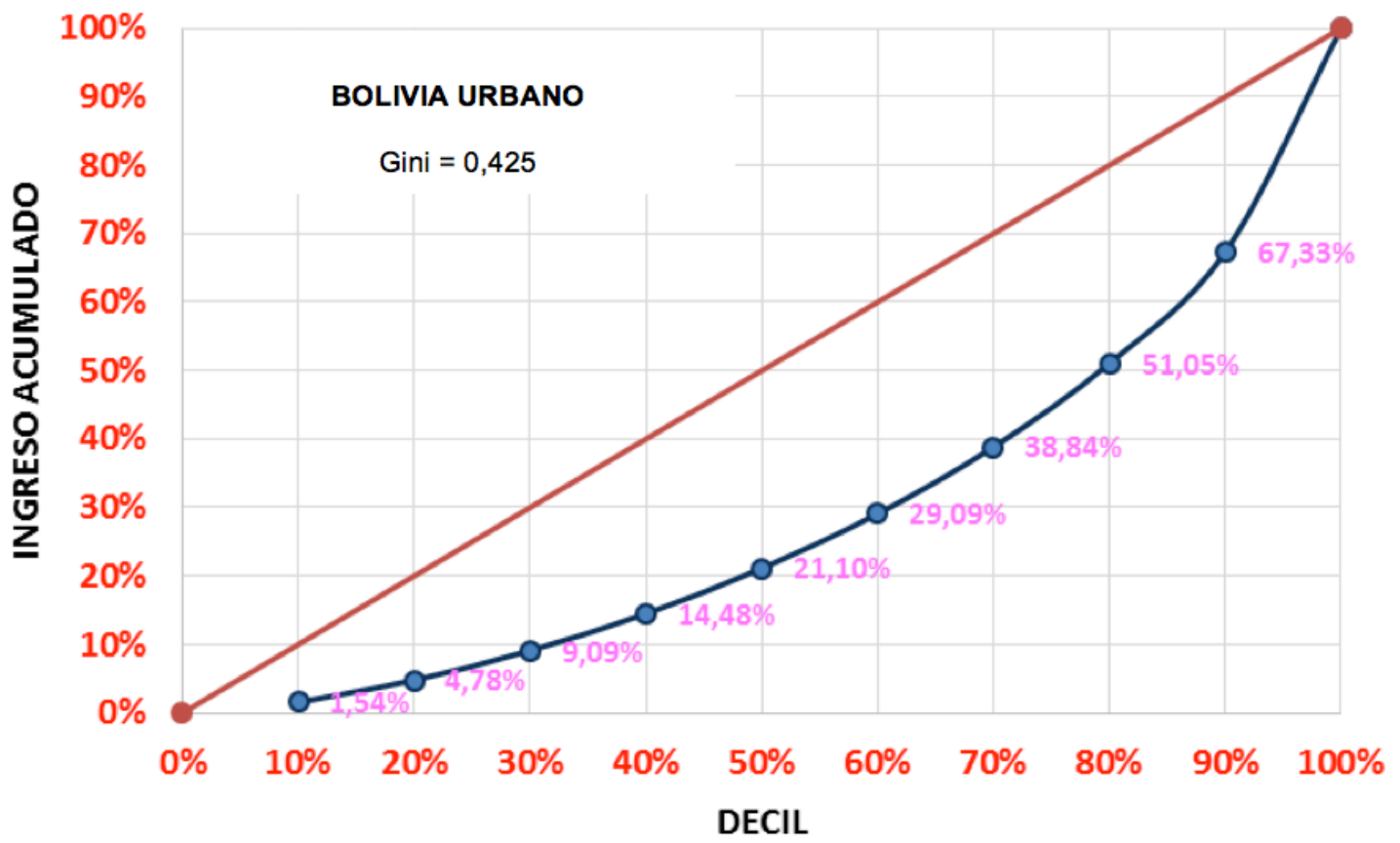
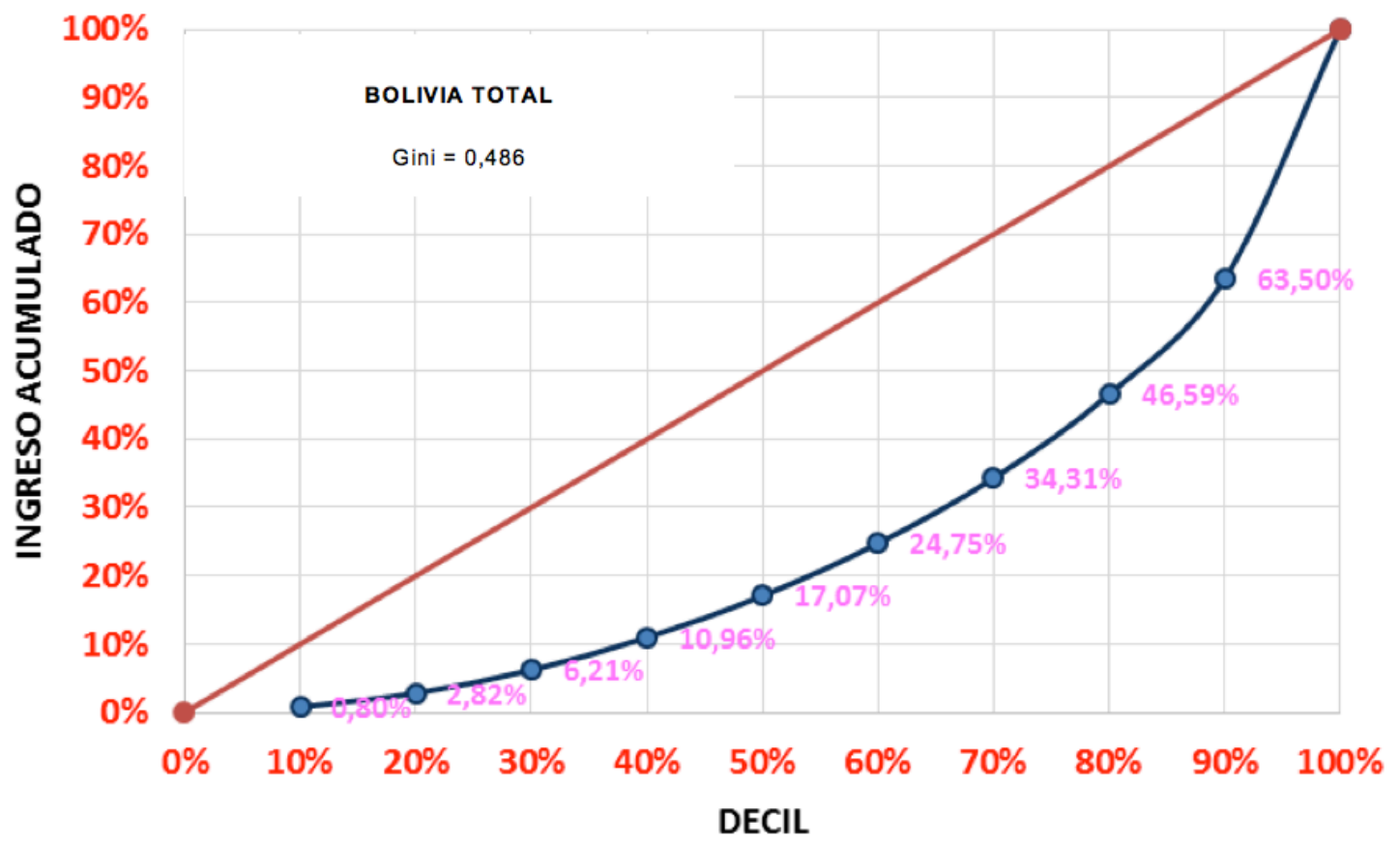
Gráfico 1: coeficiente de Gini e índice de Theil total, urbano y rural Bolivia

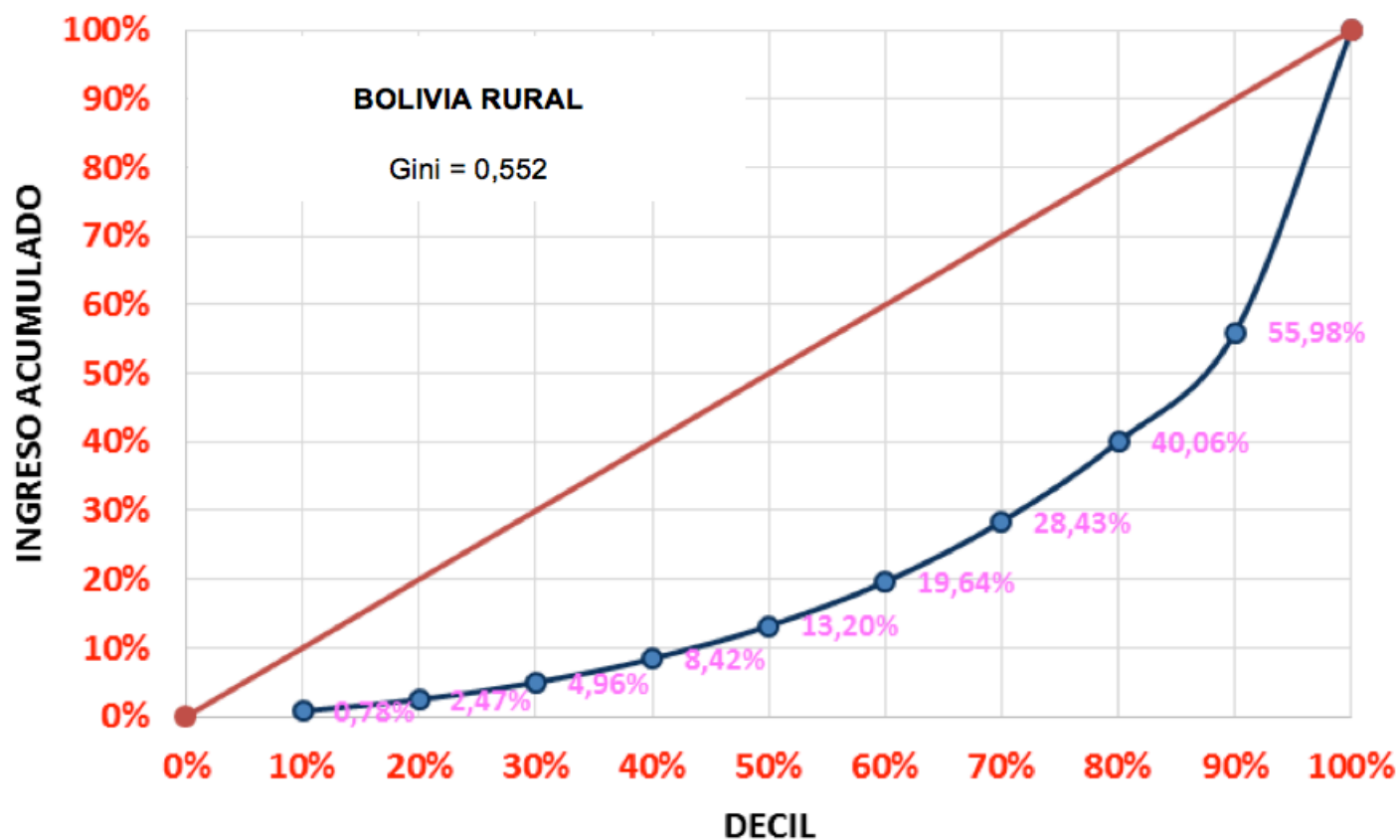


**Fuente:** Elaboración propia con datos de encuesta de hogares 2014, INE.

Por otra parte, la distribución del ingreso puede ser explicada también utilizando la curva de Lorenz que muestra la distribución acumulada de los ingresos de hogares. En el Gráfico 2, se puede apreciar las curvas de Lorenz para el total de hogares de Bolivia, área urbana y área rural, se corrobora que existe menos equidad en la distribución de los ingresos de los hogares del área rural comparando con la distribución de los ingresos de los hogares en el área urbana, esto se refleja en las gráficas de la curvas de Lorenz, la curva de Lorenz del área rural está más alejada de la línea de 45° que representa la equidad perfecta; además, se puede observar que en el área rural el 30% de los hogares concentra el 4,96% de los ingresos, mientras que el 50% de los hogares acumula el 13,20% de los ingresos; en el área urbana el 30% de los hogares concentra el 9,09% de los ingresos y el 50% de los hogares obtiene el 21,10% de los ingresos.

Gráfico 2. Curva de Lorenz total, urbano y rural Bolivia





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

Así también, en la Tabla 2 se presenta el ingreso medio de los hogares y su distribución porcentual por deciles en el área urbana, área rural y total de Bolivia. En la distribución porcentual se observa que con excepción en el décimo decil en el que existe una evidente brecha entre los ingresos del área urbana y área rural, todos los deciles del área urbana son mayores a los deciles del área rural. Para el total Bolivia, los ingresos de los hogares del décimo decil son 45,64 veces más que los del primer decil, respecto del quino decil son 5,97 veces más; mientras que los ingresos de los hogares de las familias del quinto de decil son 7,64 veces más en comparación con los ingresos de los hogares del primer decil. En el área urbana, los ingresos de los hogares del décimo decil son 21,15 veces más que el primer decil; asimismo, en el área rural los ingresos de los hogares del décimo decil son 56,28 veces más en comparación con los ingresos de los hogares del primer decil.

Tabla 2. Ingreso medio hogares y su distribución porcentual por deciles total, urbano y rural Bolivia

DECILES DE HOGARES	INGRESO MEDIO DE HOGARES			DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL INGRESO		
	URBANO	RURAL	TOTAL	URBANO	RURAL	TOTAL
Decil I	896,62	220,92	384,45	1,54	0,78	0,80
Decil II	1.877,86	475,58	970,05	3,24	1,68	2,02
Decil III	2.503,16	703,08	1.631,27	4,31	2,49	3,39
Decil IV	3.125,30	977,29	2.284,06	5,39	3,46	4,75
Decil V	3.844,27	1.350,86	2.937,90	6,62	4,78	6,11
Decil VI	4.632,70	1.819,29	3.688,02	7,98	6,44	7,67

Decil VII	5.663,63	2.484,24	4.599,73	9,76	8,80	9,57
Decil VIII	7.085,72	3.282,12	5.901,37	12,21	11,62	12,28
Decil IX	9.444,35	4.497,03	8.130,74	16,27	15,92	16,91
Decil X	18.961,19	12.434,04	17.545,00	32,67	44,02	36,50
D10/D11/	21,15	56,28	45,64			
D10/D52/	4,93	9,20	5,97			
D5/D13/	4,29	6,11	7,64			

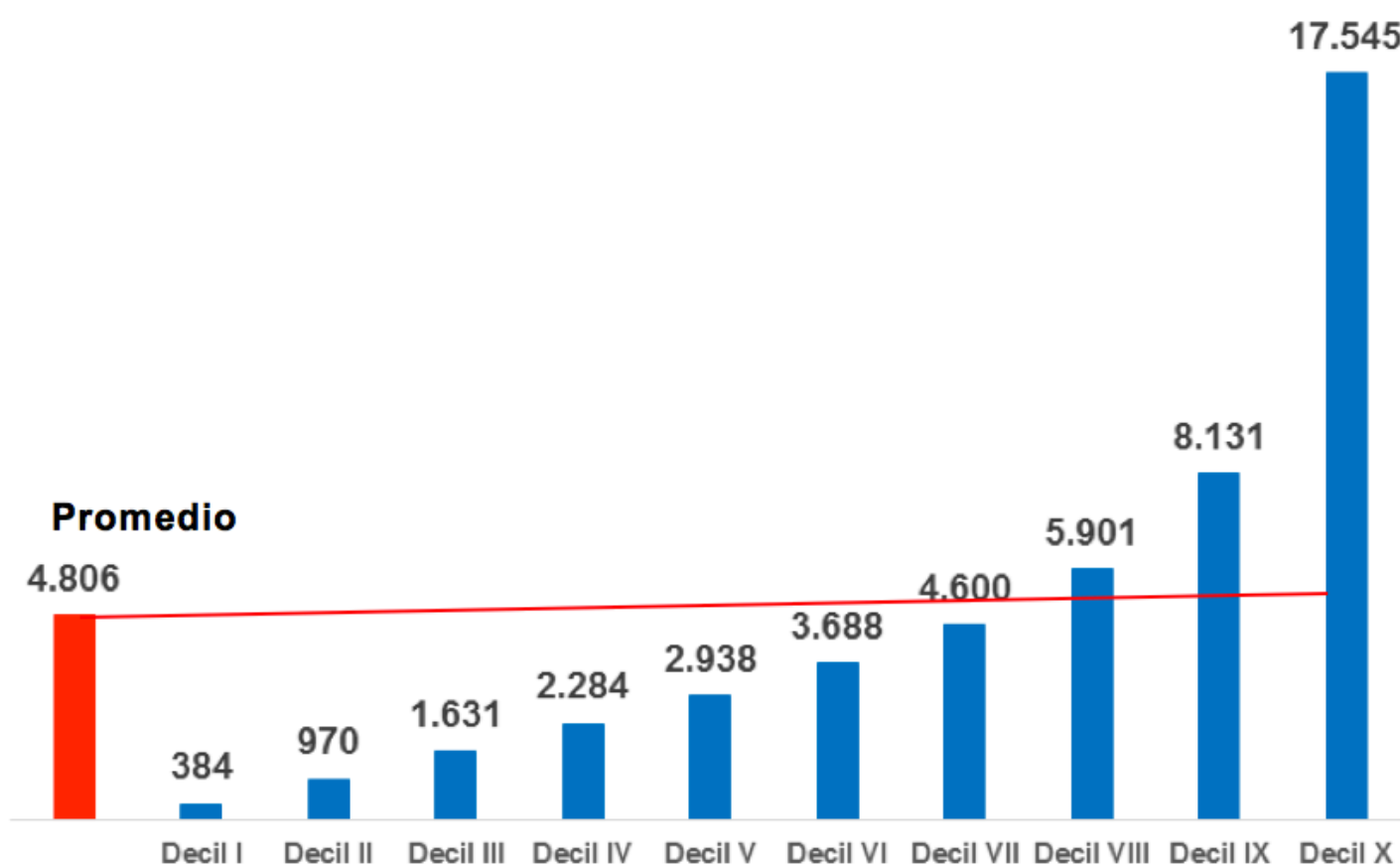
Nota1/ Ratio entre el ingreso promedio del décimo decil y el primer decil

Nota2/ Ratio entre el ingreso promedio del décimo decil y el quinto decil

**Fuente:** Elaboración propia con datos de encuesta de hogares 2014, INE

Como se puede apreciar, los hogares del área urbana tienen un ingreso medio mayor a los ingresos medios de los hogares del área rural en todos los deciles; asimismo, el décimo decil presenta mayor diferencia entre los ingresos medios de los hogares. En el Gráfico 3 se observa que el ingreso medio de los hogares en Bolivia asciende a Bs. 4.806 (690 dólares americanos), además que solamente el ingreso medio de los hogares de los deciles octavo, noveno y décimo sobrepasa el ingreso medio nacional; asimismo, el ingreso medio de los hogares del primer decil, segundo decil y tercer decil son los más bajos respecto del ingreso medio nacional. Por otra parte, considerando el área urbana, el ingreso medio de los hogares de los deciles séptimo, octavo, noveno y décimo superan el ingreso medio nacional, ahora considerando el área rural solo el ingreso medio de los hogares del décimo decil superan el ingreso medio nacional. (Véase Anexo A)

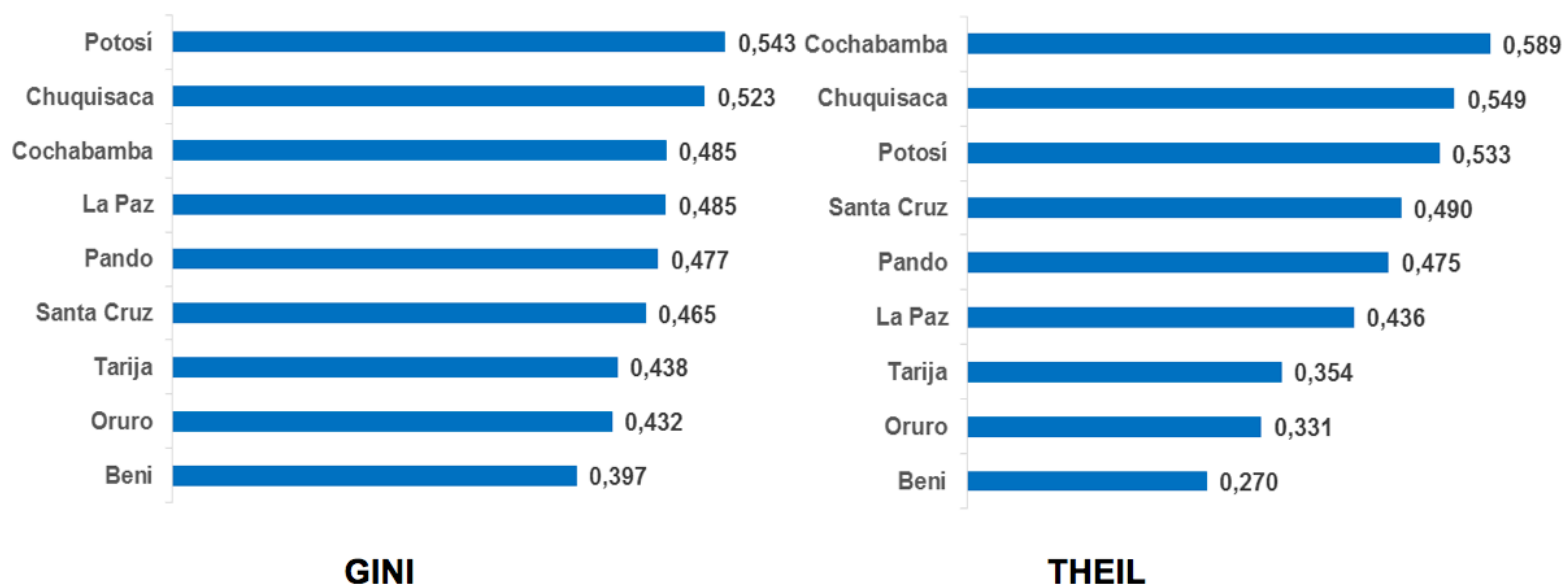
Gráfico 3: Ingreso medio hogares por deciles Bolivia



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

Por otra parte, el Gráfico 4 presenta estimaciones del coeficiente Gini y el índice de Theil para los nueve departamentos de Bolivia; considerando el coeficiente de Gini los departamentos de Potosí, Chuquisaca, Cochabamba y La Paz presentan una mayor desigualdad en la distribución de los ingresos de los hogares con un Gini igual a 0,543; 0,523 y 0,485 respectivamente; mientras que los Departamentos de Beni, Oruro y Tarija tienen una distribución más equitativa de los ingresos de los hogares con un Gini estimado de 0,397; 0,432 y 0,438 respectivamente. En tanto que el índice de Theil ratifica que los departamentos con distribución más igualitaria de los ingresos de hogares son Beni, Oruro y Tarija con un índice de Theil estimado de 0,270; 0,331 y 0,354 respectivamente; por otro lado, se observa que Cochabamba es el departamento con ingresos de hogares más desigual, seguido de Chuquisaca y Potosí con un índice de Theil estimado de 0,589; 0,549 y 0,533 respectivamente; aunque las estimaciones del coeficiente de Gini y el índice de Theil no coinciden plenamente en el orden de los Departamentos más desiguales en la distribución de los ingresos de hogares, los dos índices estimados coinciden que los departamentos más desiguales en la distribución de los ingresos de los hogares son Cochabamba, Chuquisaca y Potosí.

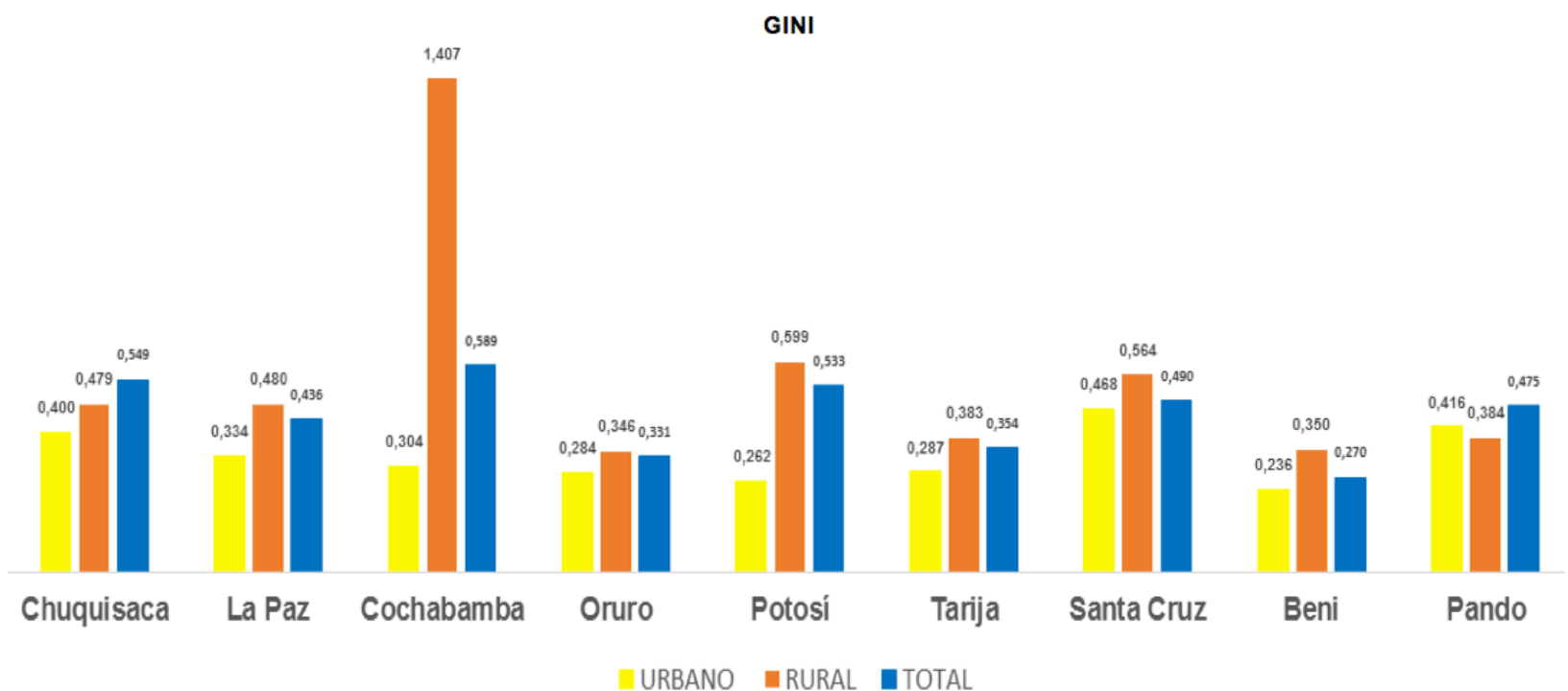
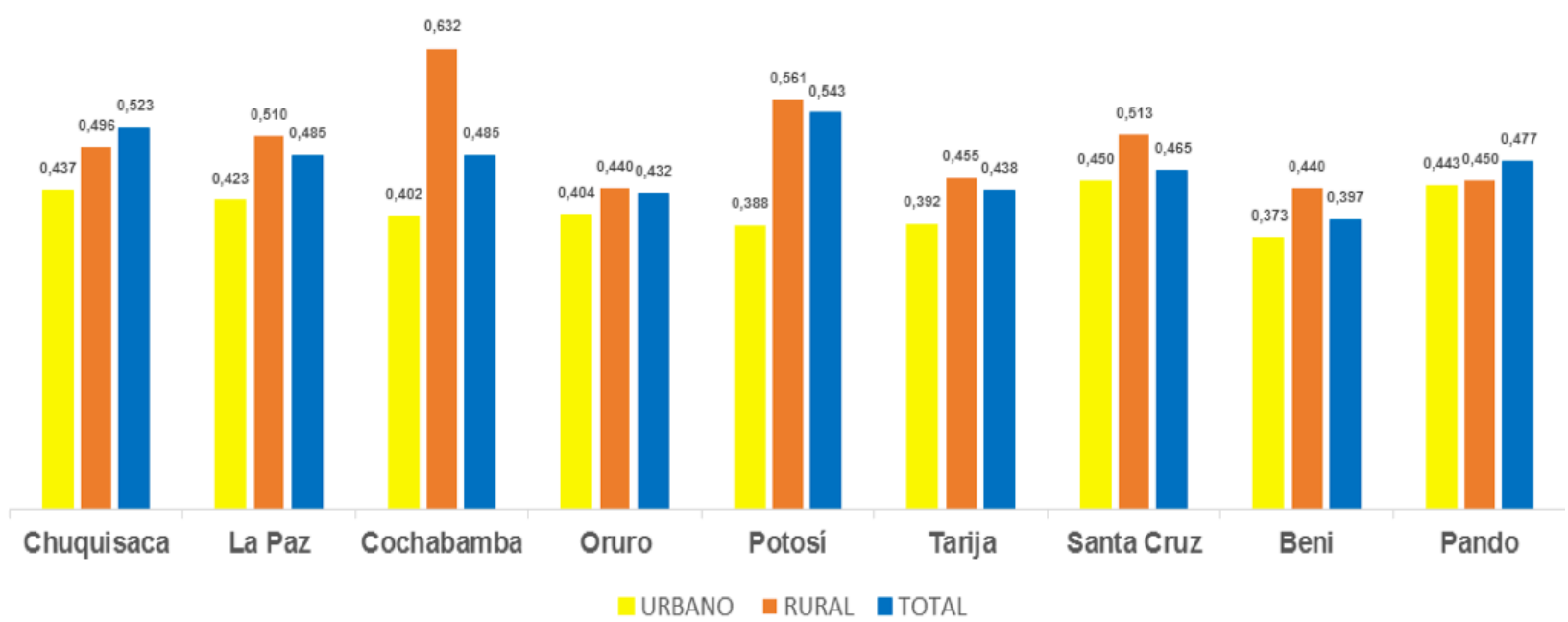
Gráfico 4: Coeficiente de Gini e índice de Theil por Departamentos



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

En las estimaciones del coeficiente de Gini y el índice de Theil para el área urbana, área rural y total de los nueve departamentos, se puede evidenciar que existe mayor desigualdad en la distribución de los ingresos en los hogares del área rural; asimismo, se destaca que el área rural del departamento de Cochabamba presenta los hogares con mayor inequidad en la distribución de los ingresos con un Gini de 0,632 y índice de Theil de 1,407 (Ver gráfico 5).

Gráfico 5: Coeficiente de Gini e índice de Theil nueve departamentos área urbana y rural



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

Los hogares más pobres son aquellos que corresponden con los primeros deciles; la Tabla 3 muestra el porcentaje acumulado de los ingresos de los hogares de los nueve Departamentos para el segundo y cuarto decil. El departamento con mayor desigualdad de los ingresos de los hogares es Potosí porque el 20% más pobre de los hogares recibe el 1,99% de los ingresos y el 40% de los hogares recibe el 6,86% de los ingresos siendo los más bajos en comparación con los otros departamentos; también, se verifica que el departamento con más equidad en la distribución de los ingresos es Beni porque el 20% más pobre de los hogares recibe el 5,33% de los ingresos, mientras que el 40% de los hogares recibe el 12,03% de los ingresos. Lo descrito anteriormente, se puede apreciar con mayor detalle con las curvas de Lorenz de los departamentos en el Anexo B.

Cuadro 3. Ingresos hogares segundo y cuarto decil, porcentaje acumulado

DEPARTAMENTOS	20% HOGARES MÁS POBRES	40% HOGARES MÁS POBRES
Chuquisaca	2,79%	9,09%
La Paz	2,59%	10,57%

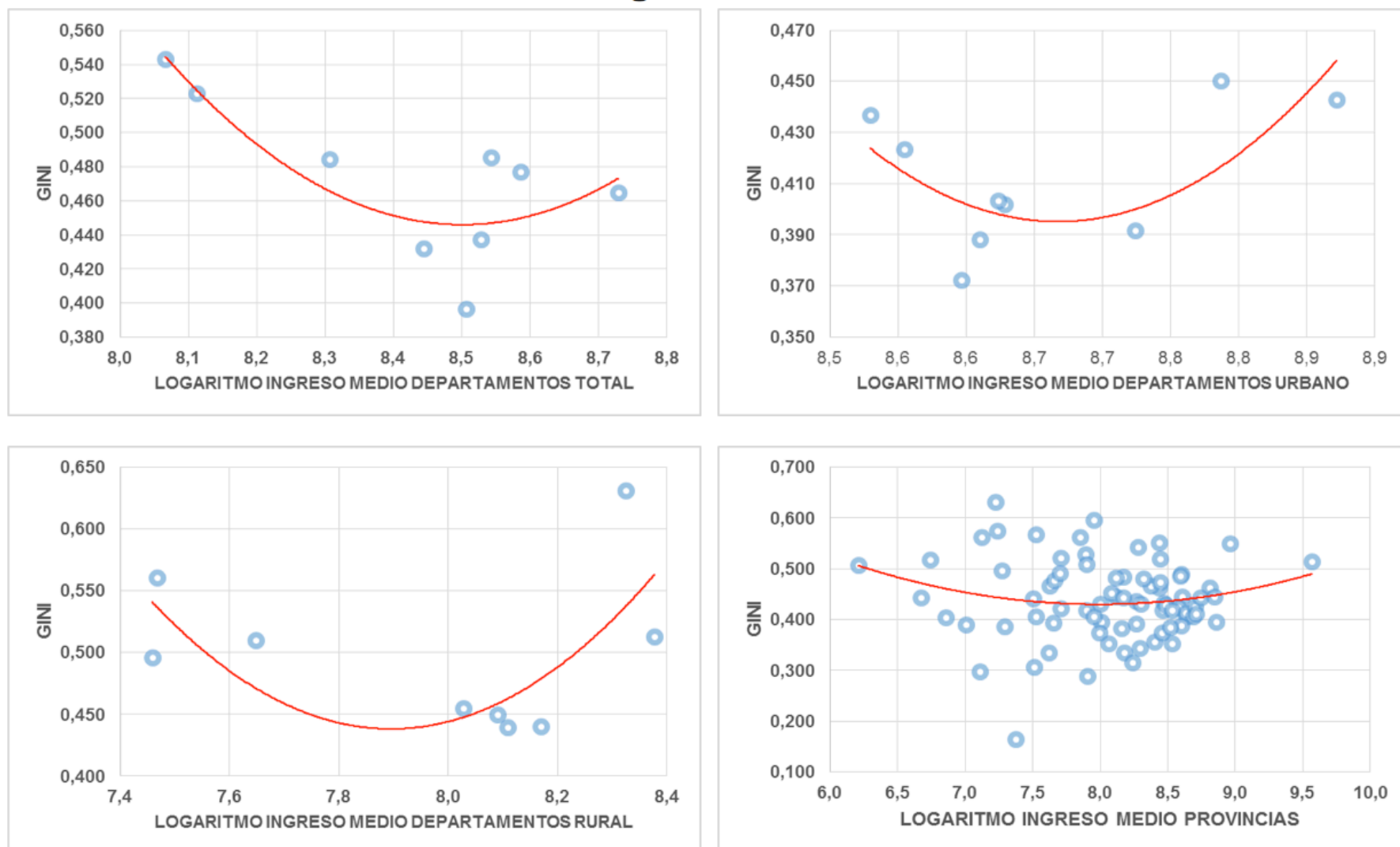
Cochabamba	3,22%	11,67%
Oruro	3,97%	13,73%
Potosí	1,99%	6,86%
Tarija	3,99%	13,29%
Santa Cruz	3,93%	12,64%
Beni	5,33%	15,47%
Pando	3,14%	12,03%

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

### b) Ingreso y desigualdad – La curva de Kuznets

El presente estudio evalúa de manera exploratoria el cumplimiento de la hipótesis de Kuznets; en este sentido, se analiza la relación entre el ingreso y su distribución; asimismo, se emplea diagramas de dispersión con una línea de tendencia ajustada a un polinomio de segundo orden, de tal forma que . En el Grafico 6, se puede observar la relación entre el logaritmo del ingreso medio de los hogares y el coeficiente de Gini que mide la distribución de los ingresos de los hogares para los nueve Departamentos considerando el área urbana, área rural y el total.

Gráfico 6. Diagramas de dispersión con línea de tendencia ajustada a un polinomio de segundo orden



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



En los diagramas de dispersión, se observa para todos los casos una curva en forma de "U" contrariamente a la teoría planteada por Kuznets que sustentaba una "U" invertida; en tal sentido, se evidencia aunque exploratoriamente que para la gestión 2014 la hipótesis de Kuznets no se cumple considerando el ingreso medio de los hogares y su distribución en los nueve departamentos tanto en el área urbana, rural y total.

---

## 5. Conclusiones

Las estimaciones realizadas muestran que el coeficiente de Gini y el índice de Theil para el área urbana de Bolivia son 0,425 y 0,376 respectivamente; mientras que para el área rural el coeficiente de Gini es 0,552 y el índice de Theil es 0,776. En consecuencia, significa que existe mayor desigualdad en la distribución de los ingresos en los hogares del área rural de Bolivia respecto del área urbana.

A nivel departamental considerando el coeficiente de Gini se tiene que los departamentos de Potosí, Chuquisaca, Cochabamba y La Paz presentan una mayor desigualdad en la distribución de los ingresos de los hogares con un Gini igual a 0,543; 0,523 y 0,485 respectivamente; mientras que los departamentos de Beni, Oruro y Tarija tienen una distribución más equitativa de los ingresos de los hogares con un Gini estimado de 0,397; 0,432 y 0,438 respectivamente.

Se evidencia que para la gestión 2014 la hipótesis de Kuznets no se cumple considerando el ingreso medio de los hogares y su distribución en los nueve departamentos tanto en el área urbana, rural y total.

---

## Referencias bibliográficas

- Accinelli, E. y O. Salas, (2010). *Crecimiento y distribución del ingreso en América Latina*, Departamento de Economía de la Universidad de Gotemburgo, Suecia.
- Ahluwalia, M. (1976). Inequality, poverty and development, *Journal of Development Economics*, nº 3, págs. 307-342.
- Alejo, J. (2012). *Enfoques alternativos para el análisis de los cambios distributivos en América Latina* (Doctoral dissertation, Facultad de Ciencias Económicas, UNLP), pág. 2.
- Alesina, A., & Perotti, R. (1996). Income distribution, political instability, and investment. *European economic review*, vol 40, nº 6, págs. 1203-1228.
- Alesina, A. y Rodrik, D. (1994). Distributive politics and economic growth, *Quarterly Journal of Economics*, vol 109, nº 2, págs. 465-490.
- Álvarez, A. (2007). Distribución de la renta y crecimiento económico, *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*, Nº 835, (Ejemplar dedicado a: Nuevas tendencias en política fiscal), págs. 95-10.
- Amarante, V., & Melo, G. D. (2004). Crecimiento económico y desigualdad: una revisión bibliográfica. *Serie Documentos de Trabajo/FCEA-IE; DT02/04*, pág. 4.
- Araujo, J. A., & Cabral, J. (2015). Relación entre la desigualdad de la renta y el crecimiento económico en Brasil: 1995-2012. *Problemas del desarrollo*, vol 46, nº 180, págs. 129-150.
- Ayala, L. (2016). Desigualdad estructural, crecimiento económico y redistribución: ¿una nueva agenda?, *Revista española del tercer sector*, nº 32, págs. 47-76.
- Bandrés, E. (2003). Desigualdad y crecimiento económico, *Alternativas para el siglo XXI : I Encuentro Salamanca / coord. por Alfonso Guerra, José Félix Tezanos Tortajada*, págs. 387-408.
- Barro, R. (2000). Inequality and growth in a panel of countries, *Journal of Economic Growth*, vol 5, nº 1, págs. 5-32.
- BIGARANI, Fernando A.; ZAPPAROLI, Irene D.; SESSO FILHO, Umberto A.; BRENE, Rogelio A. y DA CAMARA, Marcia R. Curva de Kuznets Ambiental: Análise das variáveis renda e dióxido de carbono para Europa e África. *Revista Espacios*. Vol 37, 2016, Nº Pág. 5. Recuperado de:

- Bonilla, L., (2008). Diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia, Documentos de trabajo sobre economía regional, *Banco de la República de Colombia, Centro de estudios económicos regionales*, n° 108, diciembre, págs. 3-4.
- Carlino, A. (2004). *Desigualdad y concentración en América Latina, Sistema económico mundial* / coord. por José Manuel García de la Cruz, Gemma Durán Romero, págs. 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, n° 15, págs. 298-303.
- Casino, B. (1999). Kuznets Curve and transboundary pollution, Working papers = *Documentos de trabajo: Serie EC* (Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas), n° 20, págs. 121-135.
- Coatsworth, J. (2012). Desigualdad, instituciones y crecimiento económico en América Latina, *Economía*, vol 35, n° 69, págs. 204-230.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2014), *Panorama Social de América Latina, 2014, (LC/G.2635-P)*, Santiago de Chile.
- Currie, L. (1993). Desigualdad global y crecimiento, *Cuadernos de economía* (Santafé de Bogotá), vol 13, n° 18-19, págs. 281-300.
- Deininger, K. (1997). Crecimiento económico y desigualdad en el ingreso: Reexamen de los vínculos, *Finanzas y desarrollo: publicación trimestral del Fondo Monetario Internacional y del Banco Mundial*, vol 34, n° 1, pág. 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*, n° 70, págs. 29-38.
- Díaz-Vázquez, M. R. y Cancelo, M. (2010). Análisis de los factores determinantes de la evolución de las emisiones de CO2 y de azufre en países OCDE mediante una descomposición econométrica. *Revista de Economía Mundial*, Vol 26, págs. 85-106.
- 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). España.
- Fields, G. (1995). La curva de Kuznets: una buena idea pero, *Cuadernos económicos*, n° 61, págs. 59-77.
- Frasqueri, V. y Ruiz, F. (2014). *Impacto del crecimiento económico en la reducción de la desigualdad de los ingresos: Periodo 1992-2012*, Análisis de la experiencia Latinoamericana, *Población y Desarrollo*, n° 39, págs. 21-32.
- Fuili, G. (1993). *Crecimiento económico y distribución del ingreso*. Investigación económica N° 206. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de economía, División estudios de posgrado, págs. 209-231.
- Galindo, M. A. (2002). Distribución de la renta y crecimiento económico, *Anuario jurídico y económico escurialense*, n° 35, págs. 473-502.
- Gangas, P. (2003). Desigualdad y pobreza: América Latina y Europa desde 1950, *Política y cultura*, n° 20, (Ejemplar dedicado a: ¿Desarrollo social?), págs. 29-51.
- Instituto Nacional de Estadística (2014), *Encuesta de hogares 2014*, La Paz Bolivia.
- Jiménez, W. y Lizárraga, S. (2003). *Ingresos y desigualdad en el área rural de Bolivia*. UDAPE, La Paz, Bolivia.
- Londoño, J. L., & Székely, M. (1997). *Persistent poverty and excess inequality: Latin America*, CEPAL. Santiago de Chile.
- Macías, A. (2010). Reforma financiera y objetivos del desarrollo en países de bajos ingresos: el

caso de Bolivia, 200 años de Iberoamérica (1810-2010): Congreso Internacional : Actas del XIV Encuentro de Latinoamericanistas Españoles, Santiago de Compostela, 15-18 de setiembre de 2010 / coord. por Eduardo Rey Tristán, Patricia Calvo González, págs. 2870-2888

Medina, F., & Galván, M. (2008). *Descomposición del coeficiente de Gini por fuentes de ingreso: Evidencia empírica para América Latina*, CEPAL, Santiago de Chile.

Medina, H. (2001). *Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso*. CEPAL, Santiago de Chile.

MOREL, Blanca I.; TRIACA, Livia M. y SOUZA, Osmar T. Desenvolvimento econômico e a disposição de resíduos sólidos no Brasil: um teste da hipótese da Curva Ambiental de Kuznets (CKA) para os municípios brasileiros. *Revista Espacios*. Vol 37, 2016, Nº 17, Pág. 22.

Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/a16v37n17/16371722.html>

Morley, S. A. (2000). *La distribución de ingreso en América Latina y el Caribe*. Copublicaciones, UDAPE, Bolivia.

North, D. (1998). Política y crecimiento económico, *Revista latinoamericana de temas internacionales*, vol 4, nº 13, págs. 13-35.

Núñez, J. C. (2016). Crecimiento económico y distribución del ingreso: una perspectiva del Paraguay, *Población y Desarrollo, ILPES*, nº 43, págs. 54-61.

Palma, A. y Plata, L. (2009). La distribución del ingreso. Medición y construcción de indicadores de desigualdad", Capítulo IV: Crecimiento y distribución del ingreso en América Latina.

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

Persson, T. y Tabellini, G. (1994). Is inequality harmful for growth?, *The American Economic Review*, vol 84, págs. 600-621.

Prats i Catalá, J. (2006). Desigualdad y democracia en América Latina, A los príncipes republicanos: gobernanza y desarrollo desde el republicanismo cívico / coord. por Joan Prats i Catalá, págs. 526-528.

Ramos, A. (2009). La desigualdad del ingreso regional: propuesta de un modelo causal, *Entelequia: Revista interdisciplinar*, nº 9, págs. 109-128.

Roesler, M. (2010). Desarrollo, desigualdad social y la unidad de América Latina, *Perspectivas sociales*, vol 12, nº 2, págs. 11-38.

Ross, D.; Birdsall, N. y Sabot, R. (1995). La desigualdad como la limitación del crecimiento en América Latina, Síntesis: *Revista documental en ciencias sociales iberoamericanas*, nº 23, págs. 23-58.

Salama, P. (2015). ¿Se redujo la desigualdad en América Latina?: Notas sobre una ilusión, *Nueva sociedad*, nº 258, págs. 85-95.

Sánchez Almanza, A. (2006). Crecimiento económico, desigualdad y pobreza: una reflexión a partir de Kuznets. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, vol 37, nº 145, pág. 16-34.

Sánchez, G. (2016). Crecimiento, modernización y desigualdad regional: La Belle Époque argentina, *Estudios Avanzados*, nº 25, (Ejemplar dedicado a: Estudios Avanzados, 25, Julio 2016), págs. 42-67.

Sánchez-Robles, B. y Bengoa, M. (2001). Crecimiento económico y desigualdad en los países latinoamericanos, *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*, vol 4, págs. 63-74.

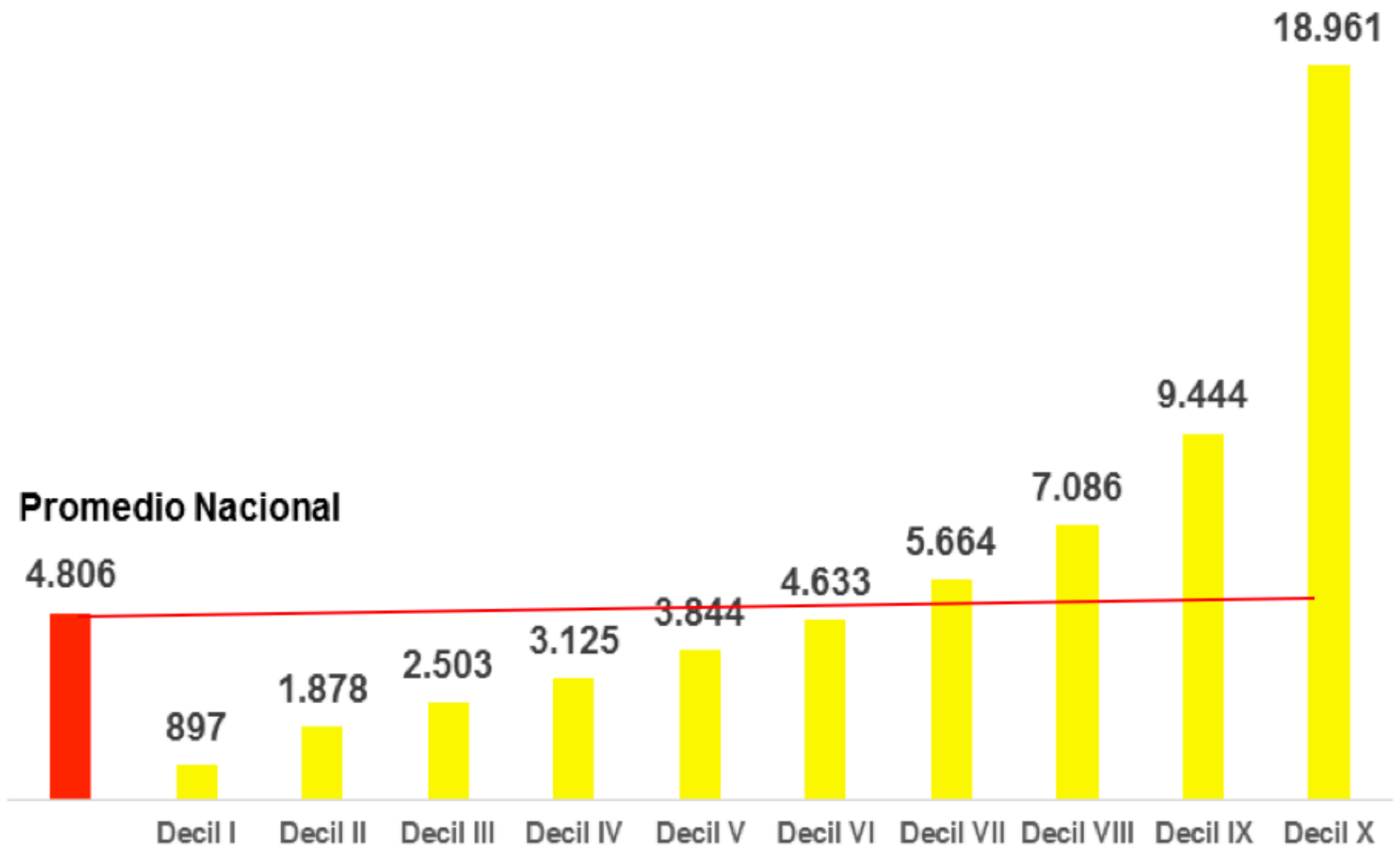
Sepúlveda, M., J. Acevedo y C. Porras, (2010). *Crecimiento Económico y Distribución del Ingreso en Colombia*, Universidad Católica Popular del Risaralda, Colombia.

Vilema, S. (2008). Pobreza y desigualdad en la Comunidad Andina de Naciones. Un Análisis

## Anexos

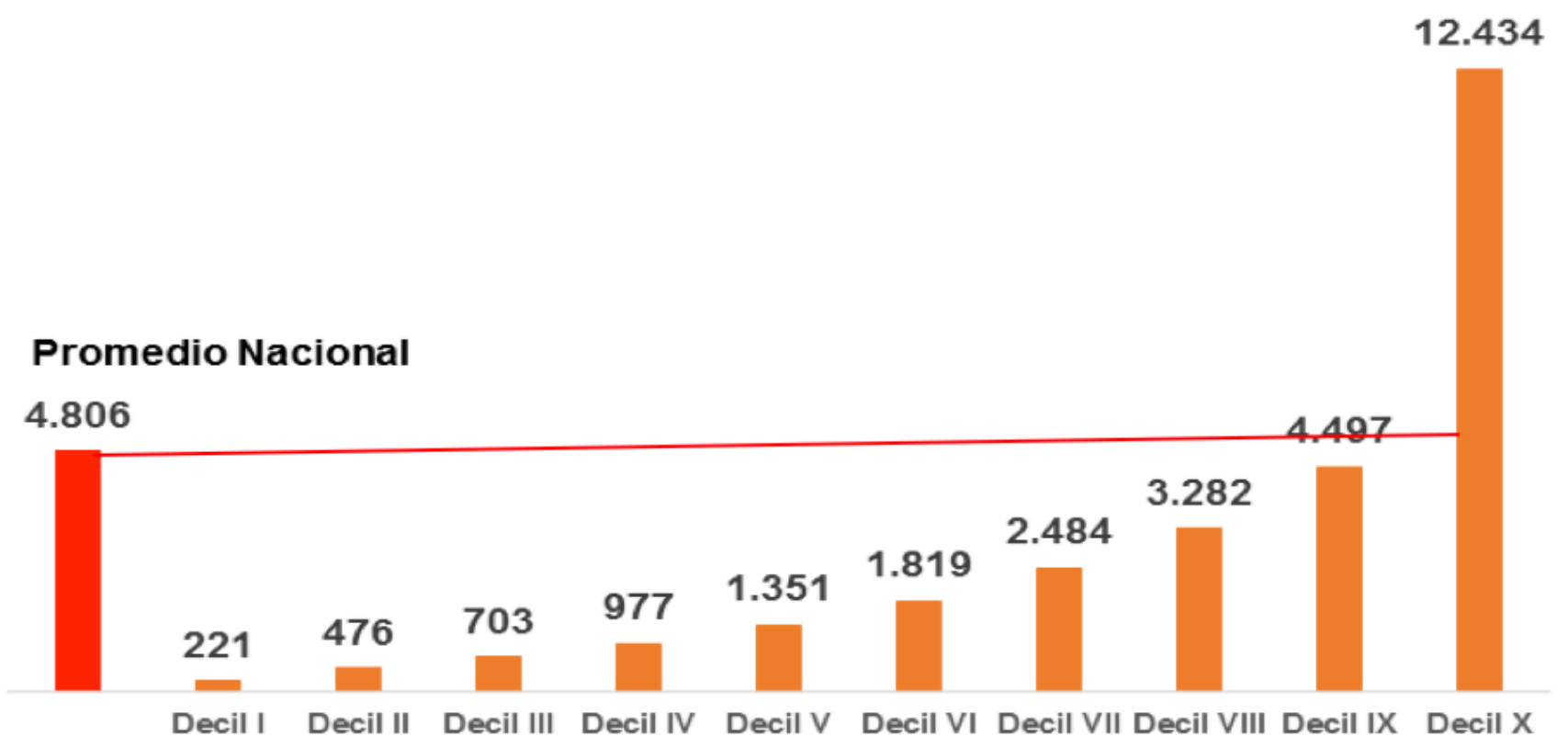
### ANEXO A

Gráfico A.1. Ingreso medio hogares por deciles Bolivia área urbana



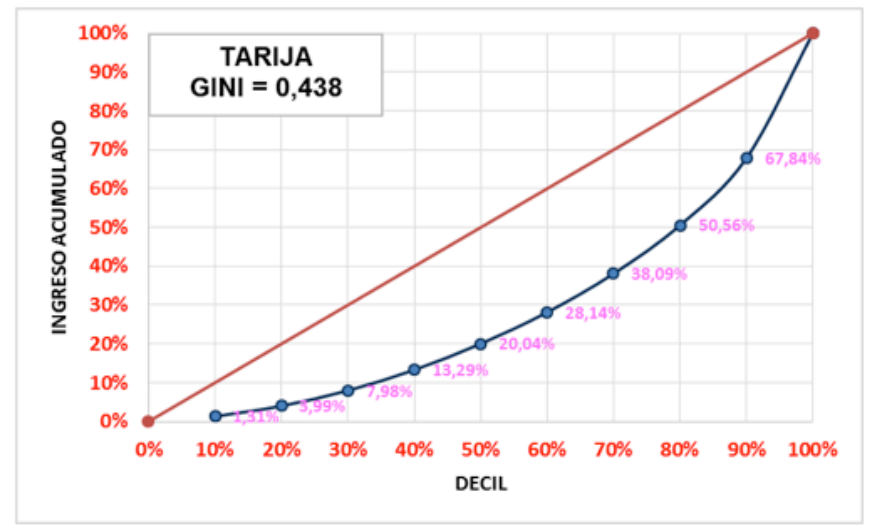
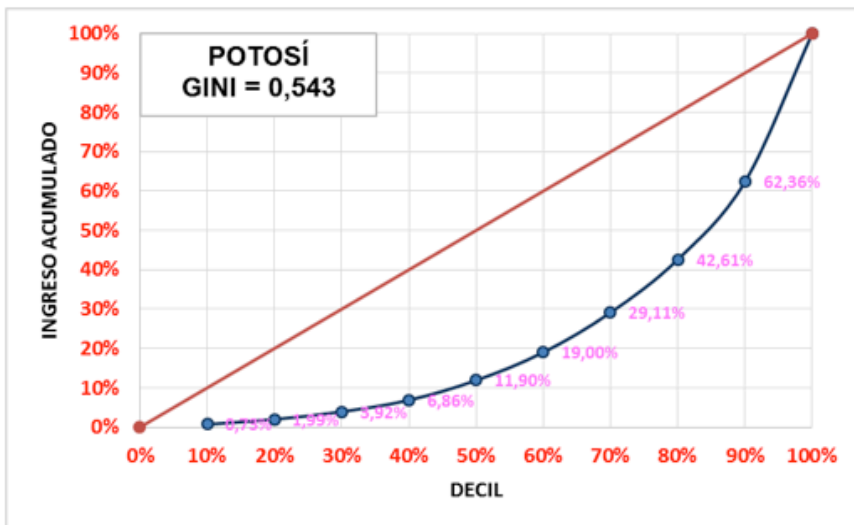
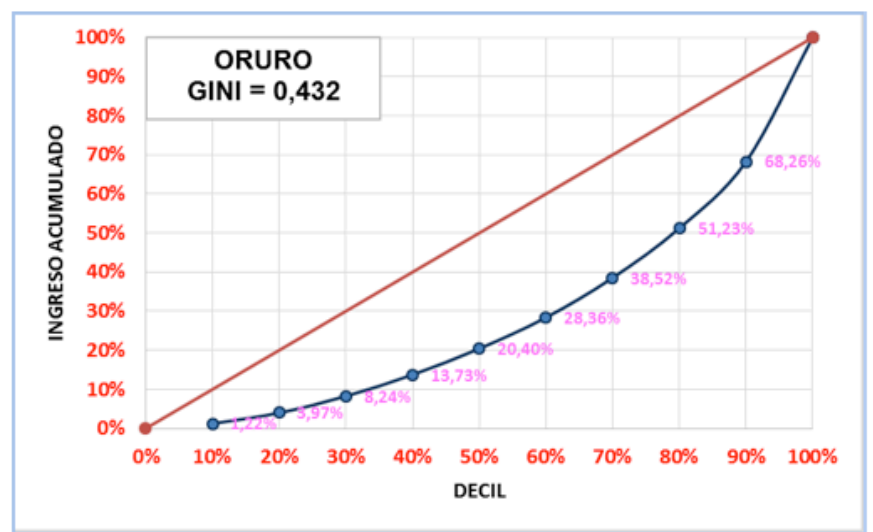
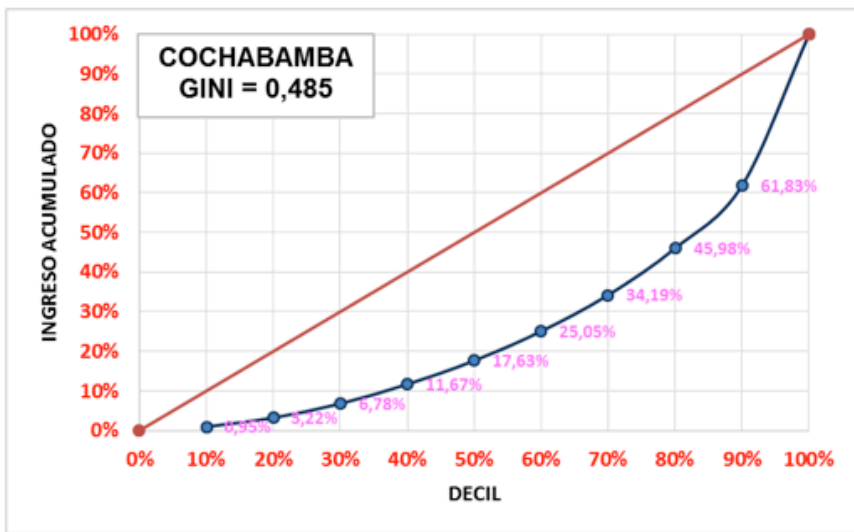
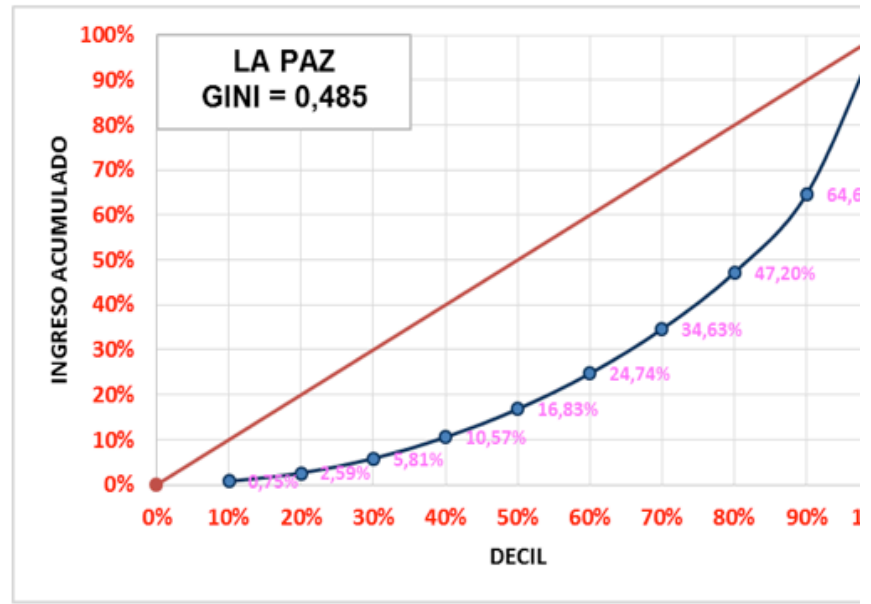
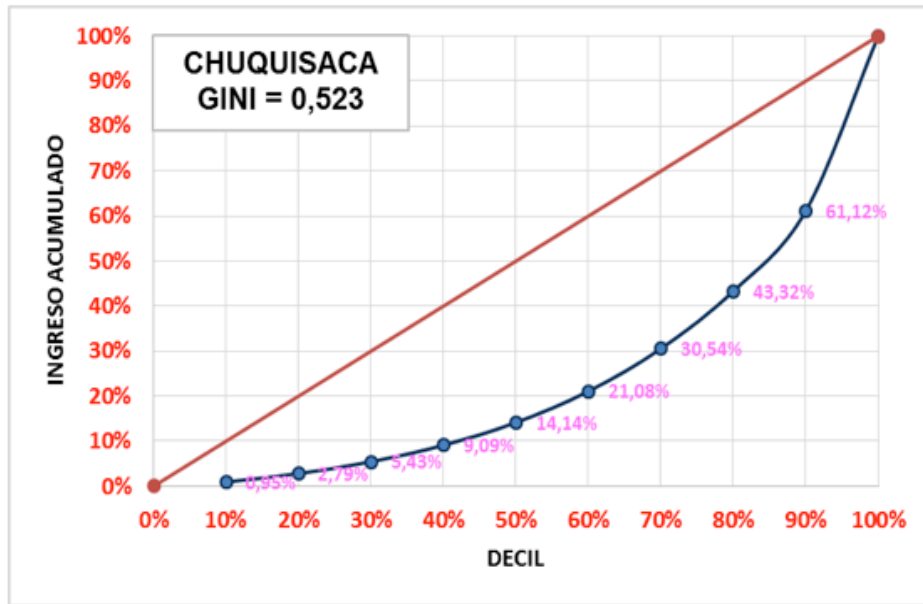
Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta de hogares 2014, INE.

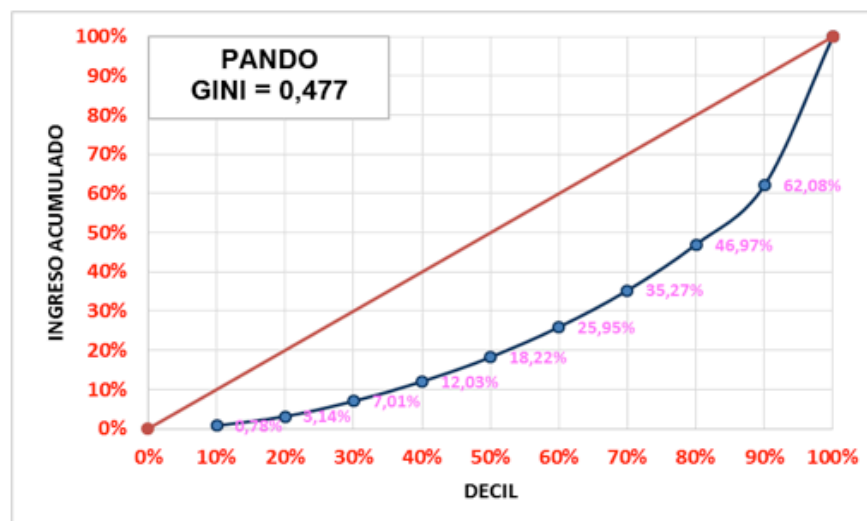
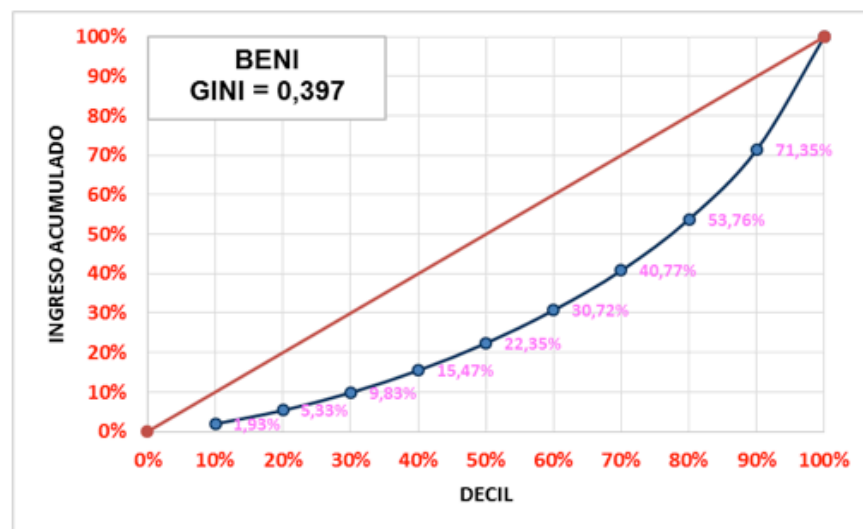
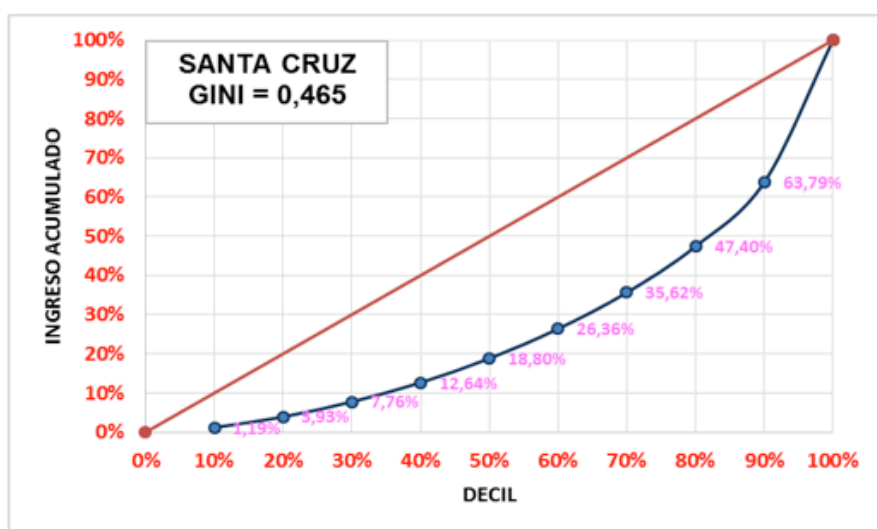
Gráfico A.2. Ingreso medio hogares por deciles Bolivia área rural



## Anexo B

### Gráfico B.1. Curva de Lorenz por Departamentos





1. PhD en Planificación y Desarrollo Regional en la Universidad Técnica de Oruro, Bolivia. Docente Investigador en la misma Universidad. Email: [jorge\\_medina\\_gutierrez@hotmail.com](mailto:jorge_medina_gutierrez@hotmail.com)
2. PhD en Desarrollo Económico por la Universidad Autónoma de Madrid. Docente Investigador en la Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador. Email: [vdayaviri@gmail.com](mailto:vdayaviri@gmail.com)

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015  
Vol. 38 (Nº 31) Año 2017

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](mailto:webmaster)]