

---

# Crecimiento económico, desigualdad y pobreza: evaluación empírica para el caso boliviano

*Economic growth, inequality and poverty: empirical evaluation for the bolivian case*

Claudia C. Montaña Quiroga & Marcel Navia Mendoza (2021). "Crecimiento económico, desigualdad y pobreza: evaluación empírica para el caso boliviano". Perspectivas, Año 24, N° 48 noviembre 2021. pp. 57-98. Universidad Católica Boliviana "San Pablo", Unidad Académica Regional Cochabamba. Clasificación JEL: 015.

**Claudia C. Montaña Quiroga**

*Master en Estudios del Desarrollo*

*Docente y Consultora*

*Universidad Mayor de San Simón*

*claudiacarolamontanoquiroga@gmail.com*

**Marcel Navia Mendoza**

*Master en Economía y Desarrollo*

*Docente y Consultor*

*Universidad Mayor de San Simón*

*marcel.navia@gmail.com*

## Resumen

Con frecuencia se intenta priorizar el crecimiento económico sobre la desigualdad en el ingreso y sobre la pobreza, esto por considerarlos objetivos contrapuestos, aunque una posición contraria plantea que, para garantizar elevados niveles de crecimiento económico, debe prevalecer la distribución equitativa de los ingresos para reducir los niveles de pobreza. El objetivo de la investigación es identificar el impacto del crecimiento económico per cápita de Bolivia sobre la desigualdad en la distribución del ingreso y la pobreza en el período 1989-2019. Se especifica el modelo generalizado de momentos en dos etapas, y entre los resultados se tiene que el coeficiente del *PIB* per cápita se relaciona negativamente con el índice de *Gini* y con la *Pobreza*, mientras que el índice de *Gini* tiene una relación positiva con la *Pobreza* en ambas funciones. En la primera etapa se encuentra que un aumento en una unidad en el *PIB* per cápita y una reducción en una unidad de la *Pobreza* conduce a una disminución de 0,06 y 0,01 unidades en el índice de *Gini*. Para la segunda etapa se tiene que, ante un aumento unitario en el *PIB* per cápita y una disminución unitaria del índice de *Gini*, se genera una reducción de 5,26 y 104,70 unidades en la *Pobreza*. El *Gini* de ambas funciones indica que el 72 a 73 por ciento de los cambios en el índice de *Gini* y en la *Pobreza* son causados por el crecimiento del *PIB* per cápita. También, se ve que la inequidad en la distribución del ingreso dificulta la reducción de la pobreza de ingresos, lo cual suele encontrarse en países con altos niveles iniciales de desigualdad en los ingresos o por el contrario en los que tienen un patrón de crecimiento distributivo que favorece a los que no son pobres.

**Palabras Clave:** Crecimiento Económico, Desigualdad en el ingreso, *Pobreza*.

**Clasificación JEL:** O15

## Abstract

Frequently attempts are made to prioritize economic growth over income inequality and poverty, considering them opposing objectives, although a contrary position suggests that, to guarantee high levels of economic growth, the equitable distribution of income must prevail to reduce poverty levels. The objective of the research is to identify the impact of per capita economic growth in Bolivia on inequality in income distribution and poverty in the period 1989-2019. The generalized model of moments in two stages is specified, and the results show that the coefficient of GDP per

capita is negatively related to the *Gini* index and Poverty, while the *Gini* index has a positive relationship to Poverty in both roles. In the first stage it is found that an increase of one unit in GDP per capita and a reduction of one unit of Poverty leads to a decrease of 0.06 and 0.01 units in the *Gini* index. For the second stage, given a unit increase in per capita GDP and a unit decrease in the *Gini* index, a reduction of 5.26 and 104.70 units in Poverty is generated. The of both functions indicates that 72 to 73 percent of the changes in the *Gini* index and in Poverty are caused by the growth of GDP per capita. Also, it is seen that inequity in income distribution makes it difficult to reduce income poverty, which is usually found in countries with high initial levels of income inequality or, on the contrary, in those with a pattern of distributive growth that it favors those who are not poor.

**Key Words:** Economic Growth, Income Inequality, Poverty.

**JEL Classification:** O15

## Introducción

En el período 1989 al 2019, el crecimiento económico per cápita de Bolivia ha sido muy importante, y en algunos años ha sido elevado, por lo que el problema de la investigación enfoca la necesidad de contar con un crecimiento económico sostenido que esté orientado a la reducción de la desigualdad en la distribución del ingreso y a disminuir los niveles de la pobreza. También, el objetivo principal del estudio consiste en identificar el impacto del crecimiento económico sobre la desigualdad en el ingreso y la pobreza de Bolivia para el período 1989-2019, por lo cual se configura una base de datos de panel para los nueve departamentos del país y se realiza en base al método generalizado de momentos en dos etapas. Por otra parte, se plantea la hipótesis de que el crecimiento económico de Bolivia no ha propiciado la reducción de la desigualdad en la distribución del ingreso y en la pobreza para el período 1989-2019.

Con base en los resultados obtenidos se puede advertir que el coeficiente del se relaciona negativamente con el índice de y con la , mientras que el índice de tiene una relación positiva con el correspondiente a la en ambas ecuaciones. Asimismo, el coeficiente de la constante es positivo en ambas funciones. Para la primera ecuación, se encuentra que un aumento en una unidad en el per cápita y una reducción en una unidad de la conduce a una disminución de 0,06 y 0,01 unidades en el índice de . Además, para la segunda ecuación se tiene que, ante un aumento unitario en el per cápita y una disminución unitaria del índice de , se genera una reducción de 5,26 y 104,70 unidades en la . Conjuntamente, el de ambas funciones indica que el 72 a 73 por ciento de los cambios en el índice de y en la son causados por el

crecimiento del . Esto implica que el 17 a 18 por ciento del saldo se explica por el término de error. También, los resultados muestran que la inequidad en la distribución del ingreso () dificulta la reducción de la pobreza de ingresos (*Pobreza*).

El presente estudio está estructurado en base a cinco secciones. En la primera sección se presenta la revisión de la literatura y en la segunda parte la metodología de la investigación. Además, en la tercera sección se describe la evolución de las variables del estudio y en la cuarta parte el modelo generalizado de momentos en dos etapas. Asimismo, en la quinta sección se muestra los resultados y de manera posterior las conclusiones del estudio.

## **1. Revisión de la Literatura**

Se considera a las definiciones de la desigualdad en el ingreso, de crecimiento económico y desigualdad, además, a los métodos de medición de la desigualdad. Y se presenta las definiciones de pobreza, de crecimiento económico y pobreza, y a las metodologías de medición de la pobreza.

### **1.1. Definiciones de Desigualdad en el Ingreso**

Se puede definir a la desigualdad en el ingreso como la dispersión en la distribución del ingreso en la población. Para McKay (2002), “La desigualdad es diferente de la pobreza pero se relaciona a ella. La desigualdad se refiere a las variaciones en los niveles de vida en toda una población. En contraste, la pobreza se enfoca solo en aquellos cuyo nivel de vida cae por debajo de un nivel de umbral apropiado (como una línea de pobreza). Este umbral se puede establecer en términos absolutos (según una norma determinada externamente, como los requisitos de calorías) o en términos relativos (por ejemplo, una fracción del promedio general de vida). La pobreza relativa intuitiva está más estrechamente relacionada con la desigualdad, ya que lo que significa ser pobre refleja las condiciones de vida prevalentes en toda la población. Pero el grado de desigualdad tendrá implicaciones para ambas concepciones de la pobreza”. Además, se la define: “Con respecto a la desigualdad económica, gran parte de la discusión se ha reducido a dos puntos de vista. Uno se ocupa principalmente de la desigualdad de los resultados en

las dimensiones materiales del bienestar y puede ser el resultado de circunstancias fuera del control (origen étnico, antecedentes familiares, género, etc.), así como de talento y esfuerzo. Esta visión tiene una perspectiva ex-post u orientada hacia el logro. La segunda visión se refiere a la desigualdad de oportunidades, es decir, se enfoca solo en las circunstancias que están más allá del control de uno, que afectan los resultados potenciales de uno. Esta es una perspectiva ex-ante o potencial de logro.” (United Nations, 2015).

### **1.1.1. Definiciones de Crecimiento Económico y Desigualdad**

Según Todaro y Smith (2015) el crecimiento económico puede ser diferente entre dos regiones, y la desigualdad mantenerse sin variaciones. Si en una región, el crecimiento económico per cápita es mayor en relación a otra, sin embargo, ambos coeficientes de *Gini* se pueden mantener prácticamente sin cambios. Por lo tanto, no es solo la tasa, sino también el carácter del crecimiento económico (cómo se logra, quién participa, a qué sectores se les da prioridad, qué acuerdos institucionales se diseñan y se enfatizan, etc.) lo que determina el grado en que ese crecimiento se pueda reflejar en mejores niveles de vida para los pobres. Además, no es necesario que aumente la desigualdad para que el crecimiento económico sea sostenido.

### **1.1.2. Métodos de Medición de la Desigualdad**

**1.1.2.1. Distribuciones por Tamaño.** La distribución personal o por tamaño del ingreso es uno de los indicadores más utilizados para Todaro y Smith, y que considera a los ingresos totales que reciben las personas individuales o los hogares. Se cuantifican los ingresos de cada persona, y se ignora el área de residencia y la ocupación laboral (agricultura, manufactura, comercio, servicios). Se organiza los ingresos personales de manera ascendente y luego se divide la población total en grupos sucesivos, es decir, en quintiles (quintos) o deciles (décimos) según los niveles de ingreso y luego se determina qué proporción del ingreso nacional total recibe cada grupo. Una medida del grado de desigualdad entre los grupos de ingresos altos y bajos en un país es la proporción de Kuznets que relaciona los ingresos recibidos por el 20 por ciento superior y el 40 por ciento inferior. Para un desglose más detallado de la distribución del tamaño de los ingresos se obtienen los deciles.

**1.1.2.2. Curva de Lorenz.** Siguiendo a Todaro y Smith se construye la curva de Lorenz con base a los ingresos personales de los receptores que se representan en el eje horizontal en porcentajes acumulativos; por ejemplo, en el punto 20, se tiene el 20 por ciento más bajo de la población (más pobre), en el punto 60, está el 60 por ciento inferior. El eje vertical muestra la proporción del ingreso total recibido por cada porcentaje de la población y es acumulativa hasta el 100 por ciento. La figura se encierra en un cuadrado y se dibuja una línea diagonal desde la esquina inferior izquierda (el origen) hasta la esquina superior derecha y representa la igualdad perfecta. En cada punto de esa diagonal, el porcentaje de los ingresos recibidos es exactamente igual al porcentaje de los receptores de ingresos; por ejemplo, el punto en la mitad de la diagonal representa el 50 por ciento de los ingresos que se distribuyen a exactamente el 50 por ciento de la población. En la curva de Lorenz se advierte la relación cuantitativa real entre el porcentaje de receptores de ingresos y el porcentaje de los ingresos totales que han recibido durante un período determinado. Ahora, cuanto más se aleja la curva de Lorenz de la diagonal, mayor es el grado de desigualdad representado; así que, el caso extremo de perfecta desigualdad (que ningún país la tiene) estaría representado por la congruencia de la curva de Lorenz con los ejes horizontales inferiores y verticales de la derecha.

**1.1.2.3. Índice de Gini.** El índice de *Gini* (relación de concentración de *Gini*) es una medida resumida final del grado relativo de desigualdad de ingresos en un país según Todaro y Smith, y se la obtiene al calcular la relación del área entre la diagonal y la curva de Lorenz dividida por el área total de la mitad del cuadrado en el que se encuentra la curva. El coeficiente de *Gini* mide la desigualdad agregada y varía desde 0 (igualdad perfecta) a 1 (desigualdad perfecta). En países con distribuciones de ingresos altamente desiguales, el índice de *Gini* se encuentra entre 0,50 y 0,70, mientras que en países con distribuciones relativamente iguales es de 0,20 a 0,35. Cuando una curva de Lorenz se encuentra por encima de otra curva de Lorenz, la economía correspondiente a la curva de Lorenz superior es más equitativa que la de la curva inferior; pero cuando se cruzan dos curvas de Lorenz, se establece que es necesaria más información antes de determinar cuál de las economías es más igual. Además, el índice de *Gini* satisface cuatro propiedades: el

anonimato, la independencia de escala, la independencia de la población y el principio de transferencia. El principio de anonimato significa que la medida de inequidad no depende de quién tiene el ingreso más alto. El principio de independencia de escala considera que la medida de desigualdad no es afectada por el tamaño de la economía o de la forma en que se mide los ingresos. El principio de independencia de la población determina que la medida de la inequidad no se basa en el número de receptores de ingresos. Finalmente, el principio de transferencia (principio de Pigou-Dalton) establece que, de mantenerse los ingresos constantes, si se transfiere ingresos de una persona más rica a una persona más pobre, la nueva distribución de ingresos resultante es más equitativa.

El coeficiente de variación (CV) es una medida de dispersión común en estadística, que es la desviación estándar de la muestra dividida por la media de la muestra, y es otra medida de la desigualdad que también satisface los cuatro criterios. Y se puede usar las curvas de Lorenz para estudiar la desigualdad en la distribución de la tierra, en la educación y la salud, y en otros activos.

**1.1.2.4. Distribuciones funcionales.** Para Todaro y Smith es una medida de la distribución funcional o factorial del ingreso, y explica la proporción del ingreso nacional que reciben los factores de producción (tierra, trabajo y capital), y explica el ingreso de un factor de producción por su contribución a la producción. Con las curvas de oferta y demanda se determinan los precios unitarios de cada factor productivo, cuando estos precios unitarios se multiplican por las cantidades empleadas eficientemente (costo mínimo), se obtiene una medida del pago total para cada factor. La teoría funcional no tiene en cuenta a las fuerzas no comerciales, como el poder para determinar los precios de los factores; el papel de la negociación colectiva entre empleadores y sindicatos en el establecimiento de las tasas salariales y el poder de los monopolistas y los terratenientes ricos en manipular los precios del capital, la tierra y la producción para su beneficio personal.

**1.1.2.5. El Índice de Bienestar Ahluwalia-Chenery (ACWI).** Se usa para contabilizar la distribución del ingreso de acuerdo a Todaro y Smith, en el que se evalúa la calidad del crecimiento al valorar los aumentos en el ingreso

para todos los individuos, pero se asigna un mayor peso a las ganancias de ingresos de las personas de bajos ingresos.

## **1.2. Definiciones de Pobreza**

Desde una perspectiva material, se asume que las personas son pobres porque carecen de algún recurso que necesitan, o porque no pueden acceder a ellos. Se aborda la pobreza relativa con Baratz y Grigsby (1972) para quienes es una privación severa del bienestar físico y mental, pero también que está asociada estrechamente con los recursos económicos y el consumo inadecuados. Al enfocarse en la pobreza absoluta, George (1988) la define de la siguiente forma: “la pobreza consiste en un núcleo de necesidades básicas y en un conjunto de otras necesidades que cambian en el tiempo y en el espacio” (p. 208)

Además, los pobres siguen un patrón de privaciones, por lo que Coffield, Robinson y Sarsby (1981) investigan como se reproduce y advierten que los riesgos y la vulnerabilidad a la pobreza eran mayores entre aquellos cuyos padres eran pobres. Además, Kolvin, Miller, Scott, Gatzanis y Fleeting (1990), se refieren a la variedad de dificultades que puede sufrir la población como resultado de combinaciones de problemas cambiantes en el tiempo. Para Deleek, van den Bosch y de Lathouwer (1992), la pobreza no se limita a una dimensión, la del ingreso, sino que se manifiesta en todas las dimensiones de la vida como la vivienda, la educación y la salud. Aunque las necesidades son muchas, no todas pueden ser vistas como parte de la pobreza, sino que se trata de una serie de privaciones como ser el hambre y la falta de vivienda durante un período de tiempo (Spicker, 1993). Para Whelan y Whelan (1995), las necesidades continúan siendo muy importantes como indicadores esenciales de pobreza. En el reporte de Narayan, Chambers, Shah y Petesch (2000), se indica que la pobreza es una red de privaciones.

Se puede considerar que la pobreza es la limitación de los recursos, y según Booth (1971), los pobres son aquellos cuyos medios de vida pueden ser suficientes para una vida decente e independiente; y los muy pobres son aquellos cuyos medios de vida resultan insuficientes de acuerdo al nivel de vida normal en su país. Para Ashton (1984), la privación se refiere a

necesidades esenciales que no son satisfechas, lo que puede atribuirse a la falta de recursos monetarios, pero no necesariamente ya que los recursos adecuados pueden ser malgastados. Algunas feministas sostienen que las mujeres con recursos limitados en el hogar pueden ser pobres si no tienen un ingreso propio (Millar, 1996). Según United Nations (1995), la pobreza es: “la condición caracterizada por una privación severa de necesidades humanas básicas, incluyendo alimentos, agua potable, instalaciones sanitarias, salud, vivienda, educación e información. La pobreza no sólo depende de ingresos monetarios sino también del acceso a servicios” (p. 57).

Al medir la pobreza económica con los ingresos, se la relaciona con el nivel de vida de la población. De acuerdo a la International Labour Organization (1995), se tiene: “al nivel más básico, individuos y familias son considerados pobres cuando su nivel de vida, medido en términos de ingreso o consumo, está por debajo de un estándar específico” (p. 6). Además, Rowntree (1902), enfoca la pobreza en relación al estándar de vida del pueblo. Para Abel-Smith y Townsend (1965), la adecuación del nivel de vida fijado por el Consejo Nacional de Asistencia es una medida justa de pobreza, y tiene al menos la ventaja de ser la definición estratégica oficial del nivel mínimo de vida en cualquier momento determinado. Por otra parte, la pobreza es el “nivel de consumo que está por debajo de lo que generalmente es considerado el mínimo decente” (Ringen, 1988). Según el World Bank (1990), la pobreza es: “la incapacidad para alcanzar un nivel de vida mínimo”.

Al ver a la pobreza como el entorno de la desigualdad, las personas son pobres porque se encuentran en situación de desventaja respecto de otros. O’Higgins y Jenkins (1990) afirman que hay una conexión ineludible entre pobreza y desigualdad que llevan a las personas por debajo de los niveles mínimos aceptables en la sociedad. La distancia económica de la desigualdad es lo que constituye la pobreza. Esto no significa que haya pobreza cuando exista desigualdad, pero sí cuando la desigualdad implica una distancia económica más allá del nivel crítico.

Al clasificar a las personas de acuerdo a su posición económica en la sociedad, la clase social es un aspecto de desigualdad, pero es una característica de la estructura social y no de la desigualdad de recursos o del consumo. Para Miller



y Roby (1967), definir el problema de la pobreza en términos de estratificación lleva a percibirla como un problema de desigualdad. De acuerdo a Miliband (1974), los pobres son una parte de la clase trabajadora, es decir, el estrato más pobre y más desfavorecido, por lo que la pobreza es una cuestión de clase. En el enfoque de Booth (1902) se identifica claramente a la población pobre en términos de clases, y la línea de la pobreza no se basa en la medición del ingreso, sino en las tasas de salario más bajas disponibles para un trabajador a tiempo completo, y en la distinción entre aquellos que trabajan y aquellos que no lo hacen.

En torno a los roles sociales y económicos se constituye la percepción de clase. De acuerdo a Edgell (1993), la noción de clase es empleada como el medio para conceptualizar la posición de los pobres en términos estructurales y como referencia para la investigación empírica sobre los impactos distributivos de las políticas públicas. Algunos conciben a los pobres como una subclase (*underclass*) y según MacNicol (1987), la subclase es un artefacto estadístico, cuya existencia solo puede argumentarse mediante el uso de varias contradicciones metodológicas graves.

A veces se considera a los pobres como dependientes de los beneficios sociales, y de acuerdo a Simmel (1965), “La persona pobre, sociológicamente hablando, es el individuo que recibe asistencia porque carece de medios de subsistencia” (p. 140). También, Engbersen (1996) afirma que es: “la exclusión estructural de ciudadanos de toda participación social, junto con una situación de dependencia en relación al Estado”. Con Buhr y Leibfried (1995), se advierte la semejanza entre la pobreza y la recepción de asistencia social. Para Critchlow y Hawley (1988) y Schram (1995), la dependencia es un elemento fundamental de la pobreza en la cultura popular. Además, Steizer (1995) asegura que los pobres están cada vez más entre nosotros, reproduciendo generaciones futuras de bastardos incultos dependientes de la asistencia social, robando y traficando drogas.

También, se ve a la pobreza como la escasez en la seguridad, por lo que Wresinski (1987) la define: “carencia de seguridad básica” entendida como “la ausencia de uno o más factores que permiten, a individuos y familias, asumir responsabilidades básicas y disfrutar de derechos fundamentales”. Según

Duffy (1995), la carencia en la seguridad básica es una necesidad, aunque también puede ser vista como vulnerabilidad ante los riesgos sociales. Para Streeten (1995), el campesino en la agricultura de subsistencia puede ser pobre, pero no vulnerable, y al entrar en el mercado vende su cosecha al contado, aumenta sus ganancias al contraer deudas o invierte en empresas riesgosas, y sus ingresos suben y se vuelve vulnerable.

Asimismo, la pobreza puede ser enfocada como la ausencia de titularidades, por lo que Drèze y Sen (1991) sostienen que tanto la privación como la carencia de recursos reflejan carencia de titularidades más que ausencia de artículos esenciales en sí mismos. La falta de vivienda es el resultado de la falta de acceso a la vivienda o a la tierra, no de la inexistencia de viviendas en sí; las hambrunas, no son el resultado de la falta de alimentos, sino de la incapacidad de la población para comprar los alimentos existentes. La ausencia de titularidad es fundamental para la condición de pobreza, las personas con posesiones no son pobres.

Por otra parte, la exclusión social puede derivar en la pobreza, y conforme a Tiemann (1993) genera el resurgimiento de los que viven sin vivienda, las crisis urbanas, las tensiones étnicas, el aumento del desempleo de largo plazo y los altos niveles persistentes de pobreza. El Council of the European Communities, 1984 (Consejo de la Comunidad Europea) establece: “Se considerarán pobres aquellas personas, familias y grupos de personas cuyos recursos (materiales, culturales y sociales) son limitados a tal punto que quedan excluidos del estilo de vida mínimamente aceptable para el Estado Miembro en el que habitan”. Para Clerc (1989), la distinción entre exclusión y marginalidad es: “La exclusión es una consecuencia de la miseria, mientras que la marginalización surge del distanciamiento -voluntario o no- respecto a las normas sociales” (p. 625).

Al ver a la pobreza como un juicio moral, Piachaud (1981) sostiene que la pobreza no es miseria, sino una miseria inaceptable, y que el término “lleva consigo un juicio y un imperativo moral de que algo debería hacerse al respecto”. Según Mack y Lansley (1985) además de Gordon y otros (2000), los elementos morales de la definición de pobreza dificultan establecer los contenidos del concepto, aunque el enfoque consensual de la pobreza iniciado

en la encuesta pionera Breadline Britain identifica un método mediante el cual esto puede hacerse; y las opiniones acerca de niveles mínimos indican las normas que definen lo que es aceptable y lo que no en una sociedad.

En el enfoque basado en las capacidades, la pobreza no es el resultado de privaciones materiales, sino de la incapacidad para acceder al bienestar debido a la carencia de medios. De acuerdo a Sen (1992), la pobreza es “la ausencia de capacidades básicas que le permiten a cualquier individuo insertarse en la sociedad, a través del ejercicio de su voluntad”. Por su parte, Townsend (1993) asegura que la pobreza es “la situación en la que viven aquellos cuyos recursos no les permiten cumplir las demandas sociales y costumbres asignadas a los ciudadanos en una determinada coordenada de tiempo y espacio” (p. 446).

### **1.2.1. Crecimiento Económico y Pobreza**

Según Todaro y Smith el crecimiento económico rápido puede ser malo para los pobres porque serían superados y marginados por los cambios estructurales del crecimiento moderno, y crece la preocupación en los diseñadores de políticas por el hecho de que los gastos públicos para reducir la pobreza conllevarían una disminución en la tasa de crecimiento, y se argumenta que los países con menor desigualdad experimentan un crecimiento más lento y al redistribuir los ingresos de ricos a pobres, incluso a través de impuestos progresivos, los ahorros van a caer. Sin embargo, mientras que la clase media generalmente tiene las tasas de ahorro más altas, las tasas de ahorro marginal de los pobres no son pequeñas. Además de los ahorros financieros, los pobres tienden a gastar ingresos adicionales en mejorar la nutrición, la educación de sus hijos, las condiciones de vivienda y otros gastos que, especialmente en ellos representan inversiones en lugar de consumo.

Hay cinco razones por las cuales las políticas enfocadas hacia la reducción de los niveles de pobreza no condicionan una tasa de crecimiento económico más lenta, y bien podrían ayudar a que sea acelerada en base a Todaro y Smith. En primer lugar, la pobreza crea condiciones en las que los pobres no tienen acceso al crédito, no pueden financiar la educación de sus hijos y, ante la falta de oportunidades de inversión, tienen muchos niños como seguro financiero para la vejez; y les reduce las oportunidades para realizar algún

emprendimiento; estos factores hacen que el crecimiento per cápita sea menor de lo que sería si hubiera menos pobreza. Segundo, a diferencia de la experiencia de los países desarrollados, los ricos en muchos países pobres no son conocidos por su mesura o por su deseo de ahorrar e invertir gran parte de sus ingresos en la economía local. En tercer lugar, los bajos ingresos y los bajos niveles de vida de los pobres pueden reducir su productividad económica, y conducen directa e indirectamente a una economía de crecimiento más lenta; por lo tanto, las estrategias para aumentar los ingresos y los niveles de vida de los pobres contribuirán no solo a su bienestar material, sino también a la productividad y los ingresos de la economía en su conjunto. Cuarto, aumentar los niveles de ingresos de los pobres estimula un aumento en la demanda de productos de necesidad locales, mientras que los ricos tienden a gastar sus ingresos adicionales en bienes de lujo importados; la demanda creciente de bienes locales proporciona un mayor estímulo para la producción, el empleo y la inversión local, y crea las condiciones para un crecimiento económico acelerado con una participación popular más amplia. En quinto lugar, una reducción de la pobreza masiva puede estimular una expansión económica saludable al actuar como incentivo psicológico y material para la participación pública en el proceso de desarrollo. En contraste, las grandes disparidades de ingresos y la pobreza absoluta pueden desincentivar de forma material y psicológica el progreso económico, incluso pueden crear las condiciones para un rechazo del progreso por parte de la población. Se puede concluir que promover un crecimiento económico rápido y reducir la pobreza son objetivos mutuamente compatibles.

## **1.2.2. Metodología de Medición de la Pobreza**

**1.2.2.1. Pobreza de ingresos.** De acuerdo a Todaro y Smith se considera que son pobres las personas que viven por debajo de un nivel mínimo específico de ingresos reales, es decir, la línea de la pobreza internacional. Aquella línea no conoce fronteras nacionales, es independiente del nivel del ingreso nacional per cápita y tiene en cuenta los diferentes niveles de precios al medir la pobreza como cualquier persona que vive con menos de \$ 1.25 por día o \$ 2 por día en dólares y en términos de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA). A veces, la pobreza absoluta se mide por el número de personas, o por el

número de empleados, , de aquellos cuyos ingresos caen por debajo de la línea de la pobreza absoluta, . Cuando el personal se toma como una fracción de la población total, , se define el índice del personal, (también conocido como la razón de recuento del personal). La línea de la pobreza se establece en un nivel que permanece constante en términos reales, de modo que se pueda trazar el progreso en un nivel absoluto a lo largo del tiempo. La idea es establecer este nivel en un estándar por debajo del cual se considera que una persona vive en la miseria humana absoluta, de modo que la salud de la persona está en peligro.

Es imposible definir un estándar de salud mínimo que sea invariable a largo plazo, en parte porque la tecnología cambia en el tiempo según Todaro y Smith. Al enfocarse en la pobreza local, no es lo más conveniente adoptar el nivel de pobreza internacional de \$ 1.25 por día, sino que se debe comenzar por definir una canasta de alimentos adecuada, basada en los requisitos nutricionales de calorías, proteínas y micronutrientes. Luego, hay que utilizar datos de las encuestas de hogares locales para identificar una canasta típica de alimentos comprados por hogares que apenas cumplen con estos requisitos nutricionales. Después, se agregan otros gastos del hogar, como ropa, refugio y atención médica, para determinar la línea de pobreza absoluta local. Dependiendo de cómo se realicen estos cálculos, la línea de pobreza resultante puede llegar a más de \$ 1.25 por día en PPA.

Para Todaro y Smith, el cuantificar la cantidad de personas por debajo de la línea de pobreza tiene serias limitaciones, por ejemplo, si la línea de pobreza se establece en \$ 450 por persona, hay gran diferencia si la mayoría de los pobres ganan \$ 400 o \$ 300 por año, y a los dos se les otorga el mismo valor. Se calcula la Brecha de *Pobreza Total* (Total Poverty Gap, TPG) que mide la cantidad total de ingresos necesarios para subir hasta ese nivel a todos los que están por debajo de la línea de pobreza. El TPG se obtiene al sumar las cantidades en que el ingreso de cada persona pobre, , cae por debajo de la línea de la pobreza absoluta, , de la siguiente manera: . El TPG de manera simplificada (no se tienen en cuenta los costos administrativos o los efectos del equilibrio general) es la cantidad de dinero por día que se necesita para que cada persona pobre en una economía alcance los estándares de ingresos mínimos. En términos per cápita, la Brecha de *Pobreza Promedio* (Average

Poverty Gap, APG) se la obtiene al dividir el TPG por la población total: . Al relacionar el tamaño de la APG con la línea de pobreza, se tiene el déficit de ingresos que mide la Brecha de la Pobreza Normalizada (Normalized Poverty Gap, NPG) y es: ; esta medida se encuentra entre 0 y 1, por lo que puede ser útil cuando se quiere una medida sin unidad de la brecha para facilitar las comparaciones. Otra medida importante de la brecha de pobreza es el Déficit Promedio de Ingresos (Average Income Shortfall, AIS), que es la brecha de pobreza total dividida por el personal de pobres: . El AIS indica la cantidad promedio por la cual el ingreso de una persona pobre cae por debajo de la línea de pobreza. Esta medida también se puede dividir por la línea de la pobreza para obtener una medida fraccional, el Déficit de Ingresos Normalizado (Normalized Income Shortfall, NIS): .

**1.2.2.2. El Índice de Foster, Greer y Thorbecke.** Es un indicador de pobreza que cumple el principio de anonimato, la independencia de la población, la monotonicidad y la sensibilidad distributiva según Todaro y Smith. En el principio de anonimato se establece que la medida del alcance de la pobreza no depende de quién sea pobre; y en el principio de independencia, la pobreza es autónoma de si el país tiene una población grande o pequeña. El principio de monotonicidad significa que, si se agrega ingresos para alguien por debajo de la línea de pobreza, todos los demás ingresos se mantienen constantes, la pobreza no puede ser mayor de lo que era. El principio de sensibilidad distributiva establece que, en igualdad de condiciones si se transfiere los ingresos de una persona pobre a una persona más rica, la economía resultante debe ser más pobre. Según Foster, Greer y Thorbecke (1984), se denota a las medidas de pobreza de clase, . Donde es el ingreso de la persona más pobre, es la línea de pobreza y es la población. Si , el numerador es igual a H, y se obtiene la razón del personal, , esta medida no revela la profundidad de la pobreza. Si , se tiene la brecha de pobreza normalizada (per cápita). Una fórmula alternativa que se puede derivar para viene dada por , es decir, el índice de recuento multiplicado por el déficit de ingresos normalizado . Por tanto, tiene las propiedades de que la pobreza aumenta cada vez que crece la fracción de pobres o cuando suben los déficits de ingreso fraccional (profundidad de la pobreza) también pueden aumentar ambos. Si , toma en cuenta la gravedad de la pobreza, ya que el impacto en la pobreza aumenta en

relación con el cuadrado de la distancia de la persona a la línea de pobreza, también, es decir, contiene la medida y satisface los cuatro axiomas de pobreza. Claramente, aumenta cada vez que crece, o . Se tiene un mayor énfasis en la distribución del ingreso entre los pobres cuando el déficit de ingreso normalizado es pequeño y un énfasis menor cuando el es grande.

**1.2.2.3. Medición de la pobreza multidimensional.** La pobreza no puede medirse adecuadamente solo con el ingreso, como lo demuestra el marco de las capacidades de Amartya Sen. Para llenar este vacío, Sabina Alkire y James Foster han extendido el índice FGT a múltiples dimensiones. El primer paso para medir la pobreza es saber qué personas son pobres, para ello se identifica a una persona pobre a través del “método de doble corte”: primero, los niveles de corte dentro de cada una de las dimensiones (de manera análoga al caer por debajo de una línea de pobreza de \$ 1,25 por día como si la pobreza de ingresos estuviera abordada) y segundo, el corte de la cantidad de dimensiones en que se debe privar a una persona (debajo de la línea) para que se la considere multidimensionalmente pobre. Usando cálculos análogos al índice unidimensional, se construye el índice multidimensional. La medida más básica es la fracción de la población en pobreza multidimensional, el índice de recuento multidimensional . En la práctica, la medida más común es , el índice de recuento ajustado, que utiliza datos ordinales y es similar a la brecha de pobreza (que puede expresarse como el índice de recuento multiplicado por el déficit de ingresos normalizado). Además, puede expresarse por el producto del índice de recuento multidimensional multiplicado por la fracción promedio de dimensiones en que los pobres se ven privados (o intensidad promedio de pobreza , es decir, , en la cual, si la fracción promedio de privaciones aumenta, también lo hace ). (Todaro & Smith, 2015)

## **2. Diseño Metodológico del Estudio**

En esta sección se identifica el problema de investigación, se plantea la hipótesis y el objetivo del estudio, así como también la estrategia metodológica utilizada.

## **2.1. Problema de Investigación**

El problema de investigación es formulado de la siguiente manera: “Se considera que el crecimiento económico per cápita de Bolivia tiene efectos significativos en la reducción de la desigualdad en el ingreso y en la pobreza desde el año 1989 hasta el 2019”.

## **2.2. Hipótesis de la Investigación**

Se asume la hipótesis: “El crecimiento económico per cápita de Bolivia ha propiciado la reducción de la desigualdad en la distribución del ingreso y de la pobreza desde el año 1989 al 2019”.

## **2.3. Objetivo General**

El objetivo general del estudio es: “Identificar el impacto del crecimiento económico per cápita de Bolivia sobre la desigualdad en la distribución del ingreso y la pobreza en el período 1989-2019.

## **2.4. Alcance Temático, Espacial y Temporal**

El estudio se basa en el modelo propuesto por Niyimbanira (2017), el cual es parte de la teoría neoclásica del crecimiento económico. Se configura una base de datos de panel para los nueve departamentos de Bolivia desde el año 1989 hasta el 2019.

## **2.5. Fuentes de Información**

Se obtiene datos estadísticos para el per cápita del Instituto Nacional de Estadística de Bolivia, INE (2020); además, para el índice de y para la de la Encuesta de Hogares 1989 al 2019, INE (2021) y de la Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas, UDAPE (2020).

## **2.6. Especificación del Modelo**

El modelo descrito se compone de las siguientes ecuaciones<sup>1</sup>:

$$Gini_{it} = \alpha + \beta PIB_{it} + \delta Pobreza_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$Pobreza_{it} = \alpha + \beta Y_{it} + \gamma Gini_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

---

<sup>1</sup> Para un análisis más exhaustivo, véase cómo se ha configurado la base de datos en el Anexo Metodológico: Configuración de la Base de Datos.



*Pobreza* representa el nivel de pobreza. Además,  $t$  representa el tiempo,  $\alpha$  es el coeficiente de pendiente,  $\beta$ ,  $\gamma$  y  $\delta$  son los coeficientes del *PIB* per cápita, del índice de *Gini* y de la pobreza respectivamente.

### 3. Evolución del Crecimiento Económico Per Cápita, la Desigualdad y la Pobreza

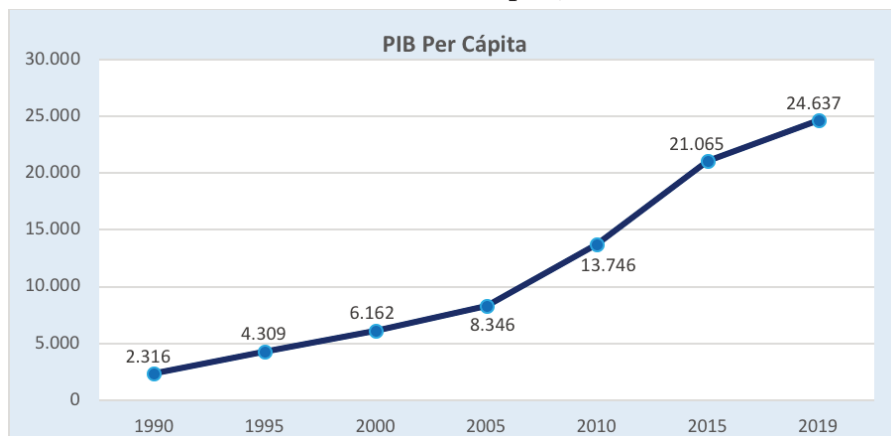
En esta parte, se describe la evolución del crecimiento económico per cápita de Bolivia, de la desigualdad en los ingresos y de la pobreza en el período 1989 al 2019.

#### 3.1. Evolución del Producto Interno Bruto per cápita

A nivel nacional, el crecimiento del Producto Interno Bruto (*PIB*) per cápita ha sido constante y de manera paulatina. En el año 1990 el *PIB* per cápita era de 2.316 bolivianos y para el año 2005 se incrementa considerablemente a 8.346 bolivianos. En seguida, el crecimiento del producto per cápita es mayor y para el año 2019 alcanza el nivel más alto que era de 24.637 bolivianos. Por otra parte, el aumento del *PIB* per cápita en casi 30 años es cerca a 10 veces su valor. (Figura 1)

Figura 1

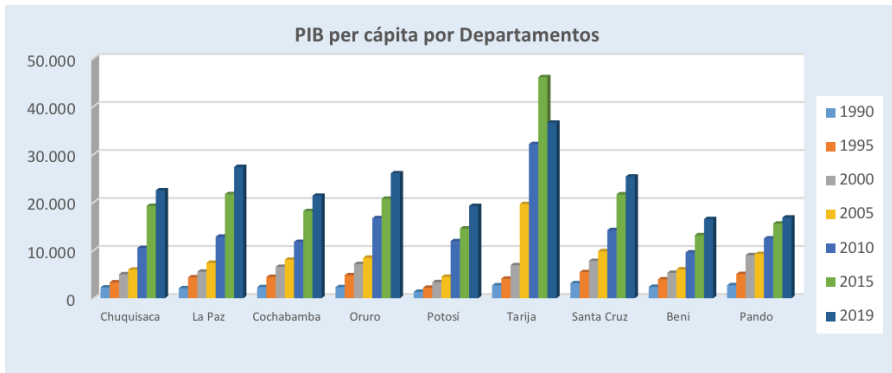
#### Bolivia: Producto Interno Bruto Per Cápita, 1989-2019 (En Bolivianos)



Fuente: Diseño propio en base a la información estadística del INE, 2020.

Conjuntamente, a nivel departamental se advierte que el *PIB* per cápita se va incrementando gradualmente a lo largo del tiempo y es más alto en los departamentos del eje central y de los valles. De manera especial, el departamento de Tarija tenía el producto per cápita más elevado entre todos (año 2015), el que supera al producto per cápita nacional en más del doble. En general, los departamentos alcanzan el máximo nivel de *PIB* per cápita en el año 2019, a excepción de Tarija que logra ese nivel en el año 2015. Por otro lado, desde el año 1990 hasta el 2019, los departamentos incrementan su producto per cápita en alrededor de 10 veces. (Figura 2)

**Figura 2**  
**Producto Interno Bruto Per Cápita por Departamentos, 1989-2019 (En Bolivianos)**

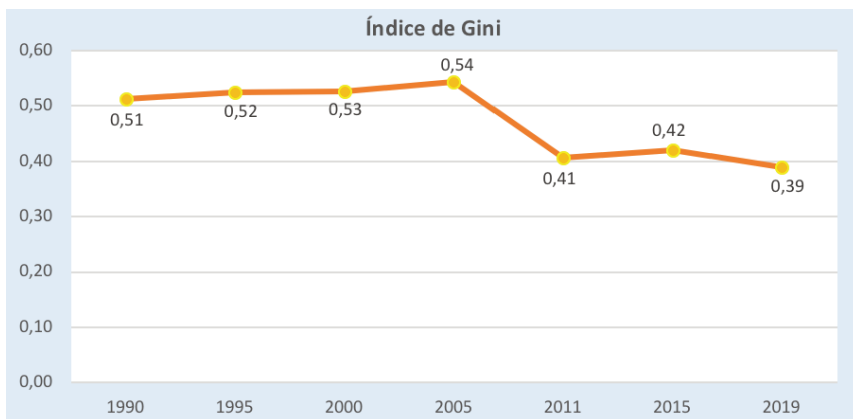


Fuente: Diseño propio en base a la información estadística del INE, 2020.

### 3.2. Evolución del Índice de *Gini*

En Bolivia, la desigualdad en el ingreso medida con el índice de *Gini* ha sido moderadamente oscilatoria y se ha reducido paulatinamente a lo largo del tiempo. Hacia el año 1990, el índice de *Gini* era de 0,51 y para el año 2005 se incrementa levemente (0,54). El índice de *Gini* en el año 1995 presenta una reducción muy importante porque llega hasta el valor de 0,41 y aunque para el año 2015 aumenta a 0,42, posteriormente hacia el año 2019 se contrae claramente hasta el valor de 0,39 (Figura 2).

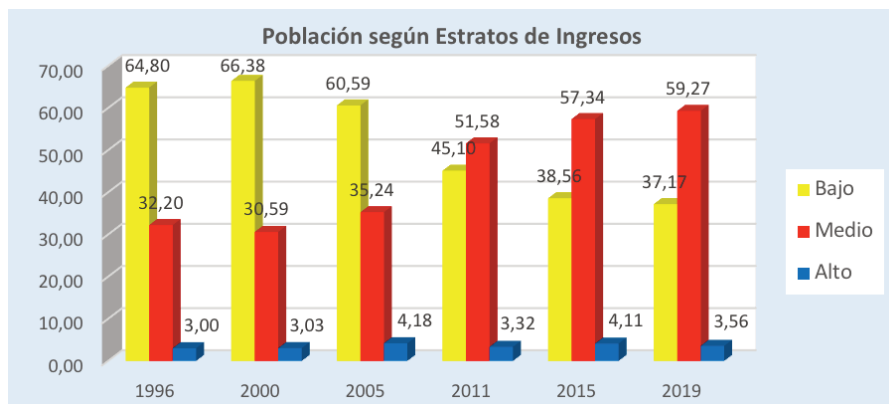
**Figura 2**  
**Bolivia: Índice de Gini, 1990-2019 (En Porcentajes)**



Fuente: Diseño propio en base a la información estadística del INE, 2020.

La distribución de la población según estratos de bajos ingresos era la más grande a partir del año 1996 al 2005 (61 al 66%), pero en el período 2011-2019, la población de ingresos medios era la más representativa (52 al 59%). Los de ingresos altos crecen sólo del 3 al 4 por ciento (Figura 3).

**Figura 3**  
**Distribución de la Población según Estratos de Ingresos, 1996-2019 (%)**

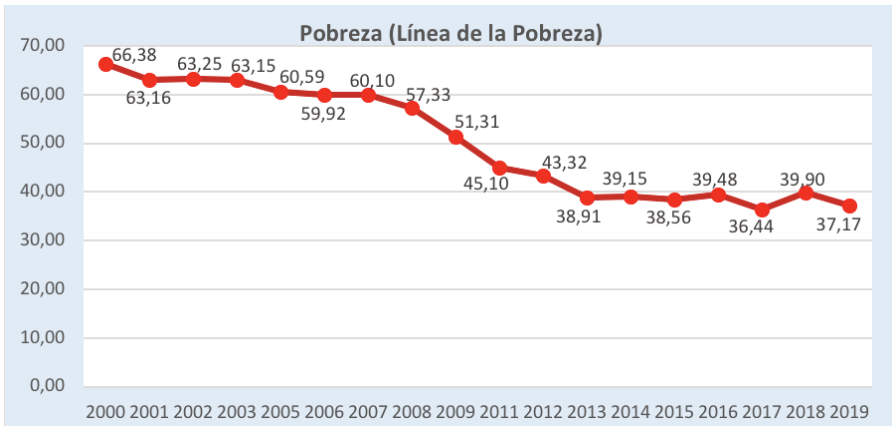


Fuente: Diseño propio en base a la información estadística de UDAPE, 2020.

### 3.3. Evolución de la Pobreza

En el período 2000-2019, la incidencia de la pobreza boliviana (línea de la pobreza) se reduce de manera gradual pero no uniforme. Para el año 2000, los pobres era el 66 por ciento y hasta el año 2013 se reducen notablemente al 39 por ciento y para el año 2019 eran el 37 por ciento (Figura 4).

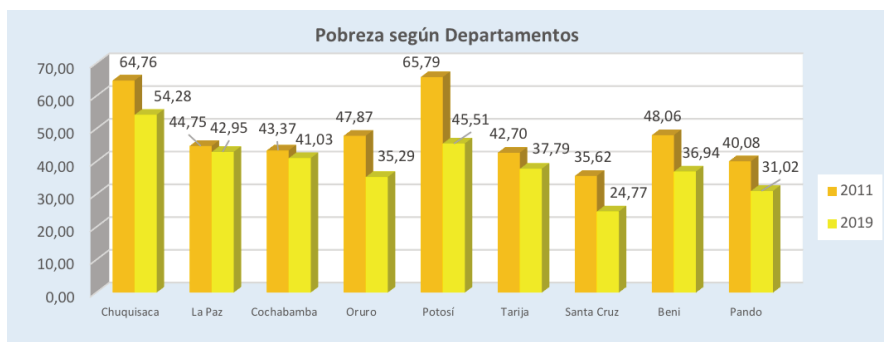
**Figura 4**  
**Incidencia de la Pobreza según la Línea de la Pobreza, 2000-2019 (%)**



Fuente: Diseño propio en base a la información estadística de UDAPE, 2020.

En cuanto a la incidencia de la pobreza boliviana a nivel departamental, se puede advertir diferencias importantes entre ellos. Los niveles de pobreza se han reducido considerablemente del año 2011 hasta el 2019 para todos los departamentos. Para el año 2011, los departamentos con mayor incidencia de pobreza eran Potosí (66%) y Chuquisaca (65%); además, para el año 2019, los departamentos con mayor proporción de pobres continúan siendo los dos anteriores, pero ahora el más pobre era Chuquisaca que tenía el 54 por ciento y a continuación se encuentra Potosí con el 46 por ciento. Asimismo, en el año 2011, los departamentos con menor incidencia de pobreza eran Santa Cruz (36%) y Pando (40%); y hacia el año 2019 también son los departamentos con menor proporción de pobres, de tal manera que Santa Cruz tenía solamente el 25 por ciento de pobres y Pando tenía el 31 por ciento de pobres (Figura 5).

**Figura 5**  
**Incidencia de la Pobreza según Departamentos, Año 2011 y 2019 (%)**



Fuente: Diseño propio en base a la información estadística del INE, 2020.

Entonces, se puede resaltar que a partir del año 2011 hasta el 2019, los niveles de pobreza a nivel de los departamentos de Bolivia se han reducido de manera importante, aunque hay que tener en cuenta que en muchos de ellos todavía se tenían niveles elevados de pobreza y que muestran una tendencia a disminuir en el tiempo.

Ahora bien, con base a las variables presentadas anteriormente, las cuales son el crecimiento económico per cápita ( $Y$ ), la desigualdad en la distribución del ingreso ( $G$ ) y la pobreza de ingresos monetarios ( $P$ ), se tendría que analizar el impacto del  $Y$  sobre el índice de  $G$  y la  $P$ .

#### 4. Impacto del Crecimiento Económico sobre la Desigualdad y la Pobreza

En esta sección se utilizan datos de panel de los nueve departamentos de Bolivia con la finalidad de identificar el impacto del crecimiento económico ( $Y$ ) sobre la desigualdad en el ingreso ( $G$ ) y la pobreza ( $P$ ) para el período 1989-2019.

##### 4.1. Prueba de Raíz Unitaria a los Datos de Panel

En base al estadístico de Levin, Lin y Chu (2002) se realiza la prueba de raíz unitaria a las variables del crecimiento económico ( $PIB$ ), el coeficiente de Gini ( $Gini$ ) y la pobreza ( $Pobreza$ ), para ello se utiliza los datos de series de

tiempo de los 9 departamentos de Bolivia desde el año 1989 hasta el 2019. Según Hadri (2000), las pruebas de raíz unitaria basadas en los datos de panel tienen mayor poder de predicción que las pruebas de raíz unitaria basadas en series de tiempo individuales. Por lo tanto, se plantea las siguientes hipótesis::

Hipótesis	Estadístico	Decisión
$H_0$ : Hay raíz unitaria. La serie no es estacionaria.	t	No rechazar a si la Prob. > 0,05 Rechazar la si la Prob. < 0,05
$H_1$ : No hay raíz unitaria. La serie es estacionaria.	t	No rechazar a si la Prob. < 0,05 Rechazar la si la Prob. > 0,05

En cuanto a los resultados de las pruebas de raíz unitaria al panel de datos se tiene que el *PIB* per cápita es integrado de orden uno,  $I(1)$ , y aunque no se lo diferencia con respecto al tiempo, pues se le aplican logaritmos para suavizar su tendencia inestable y resulta ser estacionario, es decir, integrado de orden cero,  $I(0)$ . Además, el coeficiente de *Gini* es  $I(0)$  en nivel, sin constante y rezagada un período y la *Pobreza* resulta ser estacionaria en nivel,  $I(0)$  y con tendencia. De manera general, las variables no tienen raíces unitarias, así se rechaza a  $H_0$  ya que la probabilidad del estadístico t (0,00) es menor que el nivel de significancia del 0,05 por ciento, esto implica que no se rechaza a  $H_1$ . De acuerdo a esos resultados, las series son  $I(0)$  después de ser tratadas individualmente, por lo que no es necesario realizar pruebas de cointegración al panel de datos, lo que se hace sólo si las variables tienen raíces unitarias o son  $I(1)$ . En otras palabras, no hay relaciones a largo plazo entre las variables porque, si bien son estacionarias, pero tienen diferente orden de integración. (Tabla 1)

**Tabla 1**  
**Prueba de Raíz Unitaria, Variables: PIB, Gini y Pobreza**

Variable: PIB en Nivel		
	Estadístico	Valor-p
Sin Ajustar t	-4,1130	
Ajustada t*	-3,3826	0,0004
Variable: Gini en Nivel, sin Constante y Rezagada un Período		
	Estadístico	Valor-p
Sin Ajustar t	-7,1502	0,0000
Ajustada t*	-6,9176	0,0000
Variable: Pobreza en Nivel y con Tendencia		
	Estadístico	Valor-p
Sin Ajustar t	-9,4228	
Ajustada t*	-3,8275	0,0001

Fuente: Diseño propio en base a los resultados del programa Stata 15.

En ese sentido, el análisis procede con la realización de las pruebas de exogeneidad (endogeneidad) de Hausman, Pindyck y Rubinfeld así como también de Gujarati a las variables del índice de  $y$  y a la  $z$ , lo cual se debe a que estas variables se presentan en el lado izquierdo en la ecuación (1) y (2) respectivamente, eso significa que ambas variables son consideradas como endógenas en el modelo.

#### 4.2. Pruebas de Exogeneidad al Índice de Gini y a la Pobreza

Con las pruebas de exogeneidad (endogeneidad) de Hausman, Pindyck y Rubinfeld así como también de Gujarati, se puede ver si las variables del índice de  $y$  y de la  $z$  pueden ser tratadas como endógenas, lo cual implica que su valor queda determinado por las relaciones al interior del modelo en el que está incluida, y se toma en cuenta que si bien la prueba de Hausman no es considerada como precisa para determinar la endogeneidad, también se realizan otras pruebas más para confirmar esa característica. Se plantean las hipótesis a continuación:

Hipótesis	Estadístico	Decisión
$H_1$ : Existe exogeneidad.	Probabilidad (F)	No rechazar $a$ si la Prob. $> 0,05$ Rechazar la $a$ si la Prob. $< 0,05$
$H_1$ : Existe endogeneidad.	Probabilidad (F)	No rechazar $a$ si la Prob. $< 0,05$ Rechazar la $a$ si la Prob. $> 0,05$

A partir de la prueba de exogeneidad de Hausman a la variable índice de  $y$  y a la  $a$ , se rechaza  $a$  ya que la probabilidad de la prueba F (0,00) es menor que el nivel de significancia del 0,05 por ciento, por otra parte, no se rechaza  $a$ , esto significa que las variables son endógenas. De manera similar, en la prueba de Pindyck y Rubinfeld para ambas variables se rechaza  $a$  ya que la probabilidad de la prueba F (0,00) es menor al valor de 0,05 y no se rechaza  $a$ , es decir, las variables tienen la característica de la endogeneidad. También, en la prueba de Pindyck y Rubinfeld para las dos variables se rechaza  $a$  ya que la probabilidad de la prueba F (0,00) es menor a 0,05 por ciento, y no se rechaza  $a$ , por lo tanto, el índice de  $y$  y la  $a$  admiten ser consideradas como endógenas (Tabla 2).



**Tabla 2**  
**Pruebas de Exogeneidad a las Variables Gini y Pobreza**

<b>Prueba de Hausman</b>	
Prueba (r1) (1) r1 = 0	$Gini = F(Pobrezaf, Pobreza_{(t-n)}, r1)$
	F(1, 266) = 937,90
	Prob. > F = 0,0000
Prueba (r2) (1) r2 = 0	$Pobreza = F(Ginif, Gini_{(t-n)}, r2)$
	F(1, 266) = 678,80
	Prob. > F = 0,0000
<b>Prueba de Pindyck y Rubinfeld</b>	
Prueba (r1) (1) r1 = 0	$Gini = F(Pobreza, Pobreza_{(t-n)}, r1)$
	F(1, 266) = 302,29
	Prob. > F = 0,0000
Prueba (r2) (1) r2 = 0	$Pobreza = F(Gini, Gini_{(t-n)}, r2)$
	F(1, 266) = 196,59
	Prob. > F = 0,0000
<b>Prueba de Gujarati</b>	
Prueba (Pobrezaf) (1) Pobrezaf = 0	$Gini = F(Pobreza, Pobreza_{(t-n)}, Pobrezaf)$
	F(1, 266) = 50,75
	Prob. > F = 0,0000
Prueba (Ginif) (1) Ginif = 0	$Pobreza = F(Gini, Gini_{(t-n)}, Ginif)$
	F(1, 266) = 37,05
	Prob. > F = 0,0000

Fuente: Diseño propio en base programa Stata 15.

Nota: r: residuos; f: proyección (forecast).

Con base en las tres pruebas de exogeneidad a las variables índice de  $y$  , se establece que ambas variables tienen la característica de la endogeneidad, lo cual implica que, cada una de ellas puede estar presente en el lado derecho tanto de la ecuación (1) como de la ecuación (2).

### 4.3. Correlación Lineal entre el PIB, el Índice de Gini y la Pobreza

A partir del análisis de correlación se espera identificar si existe relación entre las variables estudiadas. Se puede enfatizar que el per cápita se relaciona de manera fuerte y negativa con el índice de  $(-0,79)$  y con la  $(-0,82)$ .

**Tabla 2**  
**Correlación Lineal del PIB, el Índice de Gini y la Pobreza**

	<i>PIB</i>	<i>Gini</i>	<i>Pobreza</i>
<i>PIB</i>	1,0000		
<i>Gini</i>	-0,7990	1,0000	
<i>Pobreza</i>	-0,8226	0,8329	1,0000

Fuente: Diseño propio en base a los resultados del programa Stata 15.

Ahora bien, al considerar que existe un alto grado de correlación entre las variables, se tiene que estimar el modelo generalizado de momentos en dos etapas con base en la ecuación (1) y en la ecuación (2), y posteriormente se deben configurar las funciones correspondientes.

### 4.4. Método Generalizado de Momentos en Dos Etapas

**4.4.1. Primera Etapa.** Se realiza una regresión lineal por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) a la ecuación (1) según el método generalizado de momentos, en la cual el índice de *Gini* es regresado y se lo considera como una variable dependiente y el *PIB* per cápita además de la *Pobreza* son los regresores, asimismo, la *Pobreza* es considerada una variable endógena e independiente en esta primera etapa. De acuerdo a los resultados, se tiene que el modelo está muy bien representado ( $R^2=73$ ) y todos los coeficientes estimados son estadísticamente significativos<sup>2</sup>. Por lo tanto, se puede advertir

<sup>2</sup> Para un análisis más exhaustivo de las estimaciones para la primera etapa, se puede apreciar el modelo de regresión a la ecuación (1) según el método generalizado de momentos en el Anexo Estadístico: Tabla 1, Regresión por el Método Generalizado de Momentos: Primera Etapa.

que el *PIB* per cápita se relaciona negativamente con el índice de *Gini* y con la *Pobreza*. Además, las estimaciones muestran que existe una relación positiva entre el coeficiente de *Gini* y la *Pobreza*. Del mismo modo, el signo negativo del coeficiente del *PIB* per cápita indica que cualquier incremento que pueda tener en el tiempo, alcanzaría a generar una reducción de similar magnitud en el índice de *Gini* y en la *Pobreza* (Tabla 6).

**Tabla 6**

**Regresión por el Método Generalizado de Momentos: Primera Etapa**

Regresión de variables instrumentales (GMM)						
<i>Gini</i>	Coef.	Robusto Error Est.	<i>z</i>	P>  <i>z</i>	[95% Intervalo de Conf.]	
<i>Pobreza</i>	0,0044654	0,0004878	9,15	0,000	0,0035094	0,0054214
<i>PIB</i>	-0,0618047	0,0125846	-4,91	0,000	-0,08647	-0,0371394
_cons	0,8719824	0,1427573	6,11	0,000	0,5921833	1,151782

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados del programa Stata 15.

A partir de los resultados anteriores se puede ordenar los coeficientes para tener:

$$Gini_t = 0,87 - 0,06PIB_{it} + 0,01Pobreza_{it} \quad (3)$$

Como se muestra en la ecuación (3), un aumento en el *PIB* per cápita de Bolivia ocasiona que se reduzca levemente el índice de *Gini*. Estos resultados reflejan que a nivel nacional hay altos niveles de desigualdad que son persistentes al momento de la distribución de los ingresos. Entonces, la explicación plausible detrás de estos hallazgos es que cuando la economía está en crecimiento, la creación de empleo se acelera y los desempleados obtienen algunos ingresos con los que pueden paliar la pobreza, pero este crecimiento solamente disminuye tenuemente el nivel de la inequidad en los ingresos. Estos resultados tienen que compararse con los de la etapa siguiente. En esta primera etapa se tiene que un aumento en una unidad en el *PIB* per cápita y una reducción en una unidad de la *Pobreza* conduce a una disminución de 0,06 y 0,01 unidades en el índice de *Gini*.

**4.4.2. Segunda etapa.** Acorde al método generalizado de momentos se ejecuta la regresión lineal por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) a la

ecuación (2), en la cual la *Pobreza* es la variable dependiente y el *PIB* per cápita además del índice de *Gini* son las variables independientes. Ahora, los hallazgos indican que el modelo está muy bien representado en un 72 por ciento ( $R^2=72$ ) y todos los coeficientes son estadísticamente significativos<sup>3</sup>. De esta forma, el *PIB* se relaciona negativamente con la pobreza, y se tiene una relación positiva entre el coeficiente de *Gini* y la *Pobreza*. Además, el signo negativo del coeficiente del *PIB* per cápita nuevamente indica que su crecimiento conduce a una disminución de la *Pobreza* y del índice de *Gini* (Tabla 7).

**Tabla 7**

**Regresión por el Método Generalizado de Momentos: Segunda Etapa**

Regresión de variables instrumentales (GMM)					
<i>Pobreza</i>	Coef.	RobustoE rror Est.	z	P> z	[95% Intervalo de Conf.]
<i>Gini</i>	104,6995	11,49322	9,11	0,000	82,17324 127,2258
<i>PIB</i>	-5,260815	1,933045	-2,72	0,006	-9,049513 -1,472117
_cons	48,20409	23,86553	2,02	0,043	1,428509 94,97968

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados del programa Stata 15.

De acuerdo a los resultados antepuestos, se obtiene la siguiente función:

$$Pobreza_t = 48,20 - 5,26PIB_{it} + 104,70Gini_{it} \quad (4)$$

Conforme a la ecuación (4), una disminución en el *PIB* per cápita de Bolivia causa que se reduzca notoriamente la *Pobreza*. Aquellos resultados muestran que a nivel nacional los altos niveles de la pobreza de ingresos podrían disminuir ampliamente con el incremento del *PIB* per cápita. Se podría argumentar que cuando la economía crece rápidamente, el nivel de empleo sube y hay más recursos para ser distribuidos entre la población y para lidiar con la pobreza, de esa forma, aquel crecimiento puede reducir notablemente el nivel de la pobreza en lo relativo a los ingresos. De la ecuación (4) se tiene que ante un aumento unitario en el *PIB* per cápita y una disminución unitaria

<sup>3</sup> De manera más precisa, se puede apreciar los resultados de las estimaciones para la segunda etapa, es decir, el modelo de regresión a la ecuación (2) según el método generalizado de momentos en el Anexo Estadístico: Tabla 2, Regresión por el Método Generalizado de Momentos: Segunda Etapa.

del índice de *Gini*, se genera una reducción de 5,26 y 104,70 unidades en la *Pobreza*.

#### **4.5. Pobreza y Desigualdad frente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible**

El crecimiento económico per cápita de Bolivia disminuye la inequidad en el ingreso y la pobreza, aunque la redistribución desigual del ingreso genera que los niveles de pobreza aumenten y prevalezcan a lo largo del tiempo, lo cual está de acuerdo a lo establecido en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Si bien en los primeros años los niveles de inequidad eran muy elevados, pero se han reducido considerablemente en el largo plazo, lo cual está acorde a lo establecido en el Objetivo número 10, Reducción de las Desigualdades. El crecimiento del producto per cápita ha sido utilizado para reducir los niveles de la pobreza, aunque la redistribución de los ingresos no les llega a los más necesitados y dificulta poder atenuarla, por lo tanto, está de acuerdo a los lineamientos señalados en el Objetivo número 1, Fin de la *Pobreza*, no obstante, hay que considerar que para un país en desarrollo como Bolivia es muy difícil erradicar la pobreza, sin embargo, se pueden diseñar políticas de apoyo a los más desfavorecidos, con la finalidad de poder atenuarla, lo que se puede conseguir con la creación de empresas y trabajos estables y con la distribución más equitativa de los ingresos, y en especial que se priorice destinarlos a quienes más lo necesitan.

### **5. Resultados de la Investigación**

En base a las ecuaciones (3) y (4) se puede advertir que el coeficiente del *PIBpc* se relaciona negativamente con el índice de *Gini* y con la *Pobreza*, mientras que el índice de *Gini* tiene una relación positiva con el correspondiente a la *Pobreza* en ambas funciones. Asimismo, el coeficiente de la constante es positivo en ambas funciones. Para la ecuación (3) se encuentra que un aumento en una unidad en el *PIB* per cápita y una reducción en una unidad de la *Pobreza* conduce a una disminución de 0,06 y 0,01 unidades en el índice de *Gini*. Además, para la ecuación (4) se tiene que, ante un aumento unitario en el *PIB* per cápita y una disminución unitaria del índice de *Gini*, se genera una reducción de 5,26 y 104,70 unidades en la *Pobreza*.

Conjuntamente, el  $R^2$  de ambas funciones indica que el 72 a 73 por ciento de los cambios en el índice de *Gini* y en la *Pobreza* son causados por el crecimiento del PIBpc, para lo cual se utilizaron datos de panel para los nueve departamentos de Bolivia. Esto implica que el 17 a 18 por ciento del saldo se explica por el término de error. También, los resultados muestran que la inequidad en la distribución del ingreso (*Gini*) dificulta la reducción de la pobreza de ingresos (*Pobreza*), lo cual suele encontrarse en países con altos niveles iniciales de desigualdad en los ingresos o por el contrario en los que tienen un patrón de crecimiento distributivo que favorece a los que no son pobres.

Por lo tanto, se valida la hipótesis del estudio porque el crecimiento económico (*PIB*) per cápita de Bolivia reduce notablemente los niveles de inequidad en el ingreso (*Gini*) y de la pobreza de ingresos (*Pobreza*) desde el año 1989 hasta el 2019, pero debido a la distribución desigual del ingreso y a los elevados niveles de pobreza, cualquier efecto positivo en la economía pueden ser limitado. Entonces, se considera que los resultados de las regresiones según el método generalizado de momentos en dos etapas son muy similares y se complementan mutuamente, esto debido a que las variables del índice de *Gini* y la *Pobreza* son consideradas como endógenas en el modelo y por esa razón cada una de ellas asume el rol de variable endógena y exógena en una y otra función.

## **Conclusiones**

1. A nivel nacional, el crecimiento del Producto Interno Bruto (*PIB*) per cápita ha sido constante y de manera paulatina. En el año 1990 el *PIB* per cápita era de 2.316 bolivianos y para el año 2005 se incrementa considerablemente a 8.346 bolivianos. En seguida, el crecimiento del producto per cápita es mayor y para el año 2019 alcanza el nivel más alto que era de 24.637 bolivianos. Por otra parte, el aumento del *PIB* per cápita en casi 30 años es de cerca a 10 veces su valor. Asimismo, la desigualdad en el ingreso medida con el índice de *Gini* ha sido moderadamente oscilatoria y se ha reducido paulatinamente a lo largo del tiempo. Hacia el año 1990, el índice de *Gini* era de 0,51 y para el año 2005 se incrementa levemente (0,54). El índice de *Gini* en el año 1995 presenta una reducción muy importante porque llega hasta el valor de 0,41 y

aunque para el año 2015 aumenta a 0,42, posteriormente hacia el año 2019 se contrae claramente hasta el valor de 0,39. En el período 2000-2019, la incidencia de la pobreza boliviana (línea de la pobreza) se reduce de manera gradual pero no uniforme. Para el año 2000, los pobres era el 66 por ciento y hasta el año 2013 se reducen notablemente al 39 por ciento y para el año 2019 eran el 37 por ciento.

2. De acuerdo a la estimación del modelo generalizado de momentos (MGM) en dos etapas, se concluye que el coeficiente del per cápita se relaciona negativamente con el índice de  $y$  y con la  $\beta$ , mientras que el índice de  $y$  tiene una relación positiva con el correspondiente a la  $\beta$  en ambas funciones. Asimismo, el coeficiente de la constante es positivo en ambas funciones. Conjuntamente, el  $\beta$  de ambas funciones indica que el 72 a 73 por ciento de los cambios en el índice de  $y$  y en la  $\beta$  son causados por el crecimiento del per cápita, para lo cual se utilizaron datos de panel para los nueve departamentos de Bolivia. Esto implica que el 17 a 18 por ciento del saldo se explica por el término de error. También, los resultados muestran que la inequidad en la distribución del ingreso ( $\beta$ ) dificulta la reducción de la pobreza de ingresos ( $y$ ), lo cual suele encontrarse en países con altos niveles iniciales de desigualdad en los ingresos o por el contrario en los que tienen un patrón de crecimiento distributivo que favorece a los que no son pobres.

3. En la primera etapa se encuentra que un aumento en una unidad en el per cápita y una reducción en una unidad de la  $\beta$  conduce a una disminución de 0,06 y 0,01 unidades en el índice de  $y$ . El crecimiento de la economía es repartido entre la población de forma desigual, es decir, provoca que aumente la inequidad de ingresos, esto significa que se privilegia solamente a ciertos sectores de la sociedad, los que concentran gran parte de los ingresos que deberían ser destinados para los demás. Entonces, la explicación más plausible detrás de aquello es que cuando la economía está en crecimiento, la creación de empleo se acelera y los desempleados obtienen algunos ingresos con los que pueden paliar la pobreza, pero este crecimiento económico no beneficia a los más necesitados.

4. Para la segunda etapa se tiene que, ante un aumento unitario en el per cápita y una disminución unitaria del índice de  $\beta$ , se genera una reducción de 5,26 y

104,70 unidades en la . Inicialmente, los niveles de la pobreza son considerables, y posteriormente son disminuidos de manera considerable debido al crecimiento del producto per cápita, pero al mismo tiempo son acentuados claramente a causa de la inequidad en la repartición de los ingresos. El crecimiento económico de Bolivia ha sido acelerado en los últimos años, y el gobierno lo ha utilizado para realizar construcciones de infraestructura, para entregar subsidios a la población y para la creación de empleos, pero la redistribución del ingreso no está direccionada a los más necesitados y esto genera que se eleven los niveles de pobreza a pesar de los grandes esfuerzos para atenuarla de acuerdo a las políticas públicas establecidas.

5. El crecimiento económico per cápita de Bolivia disminuye la inequidad en el ingreso y la pobreza, aunque la redistribución desigual del ingreso genera que los niveles de pobreza aumenten y prevalezcan a lo largo del tiempo, lo cual está de acuerdo a lo establecido en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Si bien en los primeros años los niveles de inequidad eran muy elevados, pero se han reducido considerablemente en el largo plazo, lo cual está acorde a lo establecido en el Objetivo número 10, Reducción de las Desigualdades. El crecimiento del producto per cápita ha sido utilizado para reducir los niveles de la pobreza, aunque la redistribución de los ingresos no les llega a los más necesitados y dificulta poder atenuarla, por lo tanto, está de acuerdo a los lineamientos señalados en el Objetivo número 1, Fin de la Pobreza, no obstante, hay que considerar que para un país en desarrollo como Bolivia es muy difícil erradicar la pobreza, sin embargo, se pueden diseñar políticas de apoyo a los más desfavorecidos, con la finalidad de poder atenuarla, lo que se puede conseguir con la creación de empresas y trabajos estables y con la distribución más equitativa de los ingresos, y en especial que se priorice destinarlos a quienes más lo necesitan.

### **Referencias bibliográficas**

Abel-Smith, B., & Townsend, P. (1965). *The Poor and the Poorest: A New Analysis of the Ministry of Labour's Family Expenditure Surveys of 1953-54 and 1960*. London, United Kingdom: G. Bell & Sons.



- Ashton, P. (1984). *Poverty and Its Beholders*. Liverpool, England: New-Society.
- Baratz, M. S., & Grigsby, W. G. (1972). *Thoughts on Poverty and its Elimination*. *Journal of Social Policy*, 1(2), 119-134.
- Booth, C. (1902). *Life and Labour of the People in London*. London, United Kingdom: MacMillan and Co., Limited.
- Booth, C. (1971). *Charles Booth's London: A Portrait of the Poor at the Turn of the Century, Drawn from his Life and Labour of the People in London*. London, England: Harmondsworth.
- Buhr, P., & Leibfried, S. (1995). *What a Difference a Day Makes*. En G. Room, *Beyond the Threshold*. Bristol, England: Policy Press.
- Clerc, D. (1989). *La dynamique économique de l'exclusion et de l'insertion*. *Revue de Droit Sanitaire et Social*, 25(4), 624-632.
- Coffield, F., Robinson, P., & Sarsby, J. (1981). *A Cycle of Deprivation?* London, United Kingdom: Ashgate Publishing Limited.
- Council of the European Union. (1984, December 19). *On Specific Community Action to Combat Poverty*. Council Decision of 19 December 1984. Official Journal of the European Communities. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:31985D0008&from=EN>
- Critchlow, D. T., & Hawley, E. W. (1988). *Poverty and Public Policy in Modern America*. Chicago, United States of America: Wadsworth Publishing Co. Inc.
- Deleeck, H., van den Bosch, K., & de Lathouwer, L. (1992). *Poverty and the Adequacy of Social Security in the EC: A Comparative Analysis*. Avebury, United States of America: Aldershot.
- Drèze, J., & Sen, A. (1991). *Hunger and Public Action*. Oxford, United Kingdom: Clarendon Press.
- Duffy, K. (1995). *Social exclusion and human dignity in Europe: Background Report for the Proposed Initiative by the Council of Europe*. Strasbourg: Council of Europe.
- Edgell, S. (1993). *Class*. London, United Kingdom: Routledge.
- Engbersen, G. (1996, February). *The Unknown City*. *Berkeley Journal of Sociology*, 40, 87-111.
- Foster, J., Greer, J., & Thorbecke, E. (1984, May). *A Class of Decomposable*

- Poverty Measures*. *Econometrica*, 52(3), 761-766. Retrieved from <http://links.jstor.org/sici?sici=0012-9682%28198405%2952%3A3%3C761%3AACODPM%3E2.0.CO%3B2-O>
- George, V. (1988). *Wealth, Poverty and Starvation: A World Perspective*. New York, England: Hemel Hempstead, Hertfordshire.
- Gordon, D., Levitas, R., Pantazis, C., Patsios, D., Payne, S., & Townsend, P. (2000). *Poverty and Social Exclusion in Britain*. York, United Kingdom: Joseph Rowntree Foundation. Obtenido de <https://www.jrf.org.uk/sites/default/files/jrf/migrated/files/185935128x.pdf>
- Hadri, K. (2000, October). *Testing for Stationarity in Heterogeneous Panel Data*. *The Econometrics Journal*, 3(2), 148-161. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/23114886>
- Instituto Nacional de Estadística (INE). (2020). *Producto Interno Bruto Departamental*. Instituto Nacional de Estadística. Obtenido de <https://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-economicas/pib-y-cuentas-nacionales/producto-interno-bruto-departamental/producto-interno-bruto-departamental/>
- Instituto Nacional de Estadística (INE). (2021, Septiembre 7). *Base de Datos Encuestas Sociales*. Encuesta de Hogares. Obtenido de <https://www.ine.gob.bo/index.php/censos-y-banco-de-datos/censos/bases-de-datos-encuestas-sociales/>
- International Labour Organization. (1995). *The Framework of ILO Action Against Poverty*, in Rodgers G. (ed.), *The Poverty Agenda and the ILO*. Geneva, Switzerland: ILO, International Institute for Labour Studies.
- Kolvin, I., Miller, F., Scott, D., Gatzanis, S., & Fleeting, M. (1990). *Continuities of Deprivation? The Newcastle 1000 Family Study*. Hampshire, United Kingdom: Avebury, Aldershot.
- Mack, J., & Lansley, S. (1985). *Poor Britain*. London, England: Allen & Unwin, Inc. Retrieved from <http://www.poverty.ac.uk/system/files/poor-britain-Mack&Lansley.pdf>
- MacNicol, J. (1987, July). *In Pursuit of the Underclass*. *Journal of Social Policy*, 16(3), 293-318. doi:10.1017/S0047279400015920
- McKay, A. (2002, March). *Defining and Measuring Inequality*. *Inequality Briefing*, 3(1), 1-6. Retrieved from <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/3804.pdf>

- Miliband, R. (1974). *Politics and Poverty*. In D. Wedderburn, *Poverty, Inequality and Class Structure*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Millar, J. (1996). *Women, Poverty and Social Security*, in C. Hallett, C. (ed.), *Women and Social Policy*. Prentice Hall/Harvester Wheatsheaf, United Kingdom: Hemel Hempstead.
- Miller, S. M., & Roby, P. (1967). *Poverty: Changing Social Stratification*. In P. Townsend, *The Concept of Poverty*. London, United Kingdom: Heinemann.
- Narayan, D., Chambers, R., Shah, M. K., & Petesch, P. (2000). *Voices of the Poor: Crying Out for Change*. Washington, D.C., United States of America: World Bank, Oxford University Press.
- Niyimbanira, F. (2017). *Analysis of the Impact of Economic Growth on Income Inequality and Poverty in South Africa: The Case of Mpumalanga Province*. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(4), 254-261. Retrieved from <https://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/view/4653>
- O'Higgins, M., & Jenkins, S. P. (1990). *Poverty in the EC: 1975, 1980, 1985*, in Teekens, R. and van Praag, B. (eds), *Analysing Poverty in the European Community*. Luxembourg, Eurostat: Eurostat News Special Edition 1-1990.
- Piachaud, D. (1981, September). *Peter Townsend and the Holy Grail*. *New Society*, 10, 419-421.
- PNUD. (2013). *Informe sobre Desarrollo Humano 2013*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Washington DC: Communications Development Incorporated.
- Ringen, S. (1988, July). *Direct and Indirect Measures of Poverty*. *Journal of Social Policy*, 17(3), 351-365. doi:10.1017/S0047279400016858
- Rowntree, B. S. (1902). *Poverty: A Study of Town Life*. London, United Kingdom: MacMillan and Co., Limited.
- Schram, S. F. (1995). *Words of Welfare: The Poverty of Social Science and the Social Science of Poverty*. Minneapolis, United States Of America: University of Minnesota Press.
- Sen, A. (1992). *Inequality Reexamined*. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press.
- Simmel, G. (1965). *The Poor*. *Social Problems*, 13(2), 118-140. doi:10.2307/798898

- Spicker, P. (1993). *Poverty and Social Security: Concepts and Principles*. London, United Kingdom: Routledge. Retrieved from <http://openair.rgu.ac.uk>
- Steizer, I. (1995, October). *American Dream Lives On*. The Sunday Times, 2/11.
- Streeten, P. (1995). *Comments on "The framework of ILO action against poverty"*. En G. Rodgers, *The poverty agenda and the ILO: Issues for Research and Action*. Geneva, Switzerland: International Institute for Labour Studies.
- Tiemann, S. (1993). *Opinion on Social Exclusion*. OJ 93/C 352/13.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2015). *Economic Development*. New Jersey, United States of America: Pearson Education, Inc.
- Townsend, P. (1993). *The International Analysis of Poverty*. New York, United Kingdom: Harvester Wheatsheaf, Hemel Hempstead, Herts.
- Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE). (2020). *Dossier de Estadísticas Sociales y Económicas. Pobreza y Desigualdad*. Obtenido de [https://www.udape.gob.bo/index.php?option=com\\_wrapper&view=wrapper&Itemid=38](https://www.udape.gob.bo/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=38)
- United Nations. (1995). *The Copenhagen Declaration and Programme of Action*. Copenhagen, Denmark: United Nations.
- United Nations. (2015, October 21). *Concepts of Inequality*. Development Issues No. 1. Department of Economic and Social Affairs. Retrieved from [https://www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess\\_dev\\_issues/dsp\\_policy\\_01.pdf](https://www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess_dev_issues/dsp_policy_01.pdf)
- Whelan, B., & Whelan, C. T. (1995). *In What Sense is Poverty Multidimensional*. Bristol, United Kingdom: Policy Press.
- World Bank. (1990). *World Development Report 1990: Poverty*. Washington, D.C., World Bank, United States of America.
- Wresinski, J. (1987). *Chronic Poverty and Lack of Basic Security*. Paris: Official Journal of the Republic of France.

## Anexo Estadístico

**Tabla 1**

### Regresión por el Método Generalizado de Momentos: Primera Etapa

Regresión de variables instrumentales (GMM)		Número de obs. =	275				
		Wald chi2(2) =	827.85				
		Prob > chi2 =	0,0000				
		R-cuadrado =	0,7366				
GMM Peso de la matriz: Robusto		Raíz MSE =	0,07819				
Gini	Coef.	RobustoError Est.	z	P> z	[95% Intervalo de Conf.]		
Pobreza	0,0044654	0,0004878	9,15	0,000	0,0035094	0,0054214	
PIB	-0,0618047	0,0125846	-4,91	0,000	-0,08647	-0,0371394	
_cons	0,8719824	0,1427573	6,11	0,000	0,5921833	1,151782	
Instrumentada: Pobreza							
Instrumentos: PIB Gini1 Gini2 Gini3 PIB1 Pobreza1 Pobreza2 Pobreza3 Pobreza4							

Fuente: Diseño propio en base a los resultados del programa Stata 15.

**Tabla 2**

### Regresión por el Método Generalizado de Momentos: Segunda Etapa

Regresión de variables instrumentales (GMM)		Número de obs. =	274				
		Wald chi2(2) =	878.42				
		Prob > chi2 =	0,0000				
		R-cuadrado =	0,7284				
GMM Peso de la matriz: Robusto		Raíz MSE =	10,525				
Pobreza	Coef.	RobustoError	z	P> z	[95%		
Gini	104,6995	11,49322	9,11	0,000	82,17324	127,2258	
PIB	-5,260815	1,933045	-2,72	0,006	-9,049513	-1,472117	
_cons	48,20409	23,86553	2,02	0,043	1,428509	94,97968	
Instrumentada: Gini							
Instrumentos: PIB Gini1 Gini2 Gini3 Gini4 Gini5 PIB1 Pobreza1 Pobreza2 Pobreza3							

Fuente: Diseño propio en base a los resultados del programa Stata 15.

## Anexo Metodológico

**Tabla 1**  
**Bolivia: Producto Interno Bruto Per Cápita por Departamentos, 1989-2019**

Año	Producto Interno Bruto Per Cápita								
	CH	LP	CB	OR	PT	TJ	SC	BE	PD
1989	1.781	1.786	1.982	2.109	1.168	2.101	2.571	1.888	2.107
1990	2.235	2.084	2.310	2.299	1.332	2.692	3.108	2.360	2.702
1991	2.608	2.573	2.868	2.634	1.486	3.186	3.770	2.832	3.069
1992	2.818	2.983	3.241	3.021	1.720	3.405	4.138	3.024	3.327
1993	2.955	3.316	3.566	3.245	1.671	3.593	4.477	3.238	3.719
1994	2.976	3.722	3.929	3.998	1.851	3.767	4.871	3.479	4.305
1995	3.304	4.333	4.415	4.785	2.178	4.070	5.428	3.931	5.027
1996	3.586	4.939	4.955	5.461	2.560	4.588	6.208	4.395	5.704
1997	4.003	5.077	5.382	6.194	2.715	5.613	6.832	4.658	6.367
1998	4.575	5.146	5.952	7.072	2.810	6.484	7.838	5.049	7.645
1999	4.944	5.276	6.171	6.944	3.080	6.402	7.343	5.252	8.186
2000	4.999	5.523	6.531	7.115	3.334	6.867	7.774	5.286	8.956
2001	5.127	5.539	6.522	7.162	3.310	7.386	7.981	5.413	8.944
2002	5.285	5.882	6.630	7.182	3.407	8.569	8.052	5.423	8.376
2003	5.477	6.369	6.874	7.358	3.810	10.639	8.545	5.598	7.991
2004	6.091	6.834	7.601	7.929	4.349	13.995	9.242	5.902	8.252
2005	5.946	7.371	8.018	8.420	4.452	19.605	9.769	5.973	9.207
2006	7.317	8.520	8.955	9.720	6.350	23.999	11.149	7.397	9.472
2007	7.920	9.661	9.787	11.015	6.940	28.604	11.820	7.054	11.265
2008	9.607	11.174	10.866	14.053	9.512	31.587	13.232	8.173	12.175
2009	9.342	11.436	10.742	14.239	10.147	29.611	12.790	8.671	11.003
2010	10.467	12.798	11.728	16.667	11.888	32.112	14.172	9.532	12.443
2011	12.188	15.372	13.308	20.074	14.741	40.539	16.541	10.307	14.176
2012	14.195	17.049	14.710	18.912	12.945	50.233	18.970	10.925	14.680
2013	17.070	18.996	16.307	20.418	13.606	58.959	20.839	11.793	15.486
2014	18.700	20.500	17.395	21.173	14.397	59.618	22.152	12.380	15.739
2015	19.213	21.681	18.146	20.709	14.516	46.057	21.638	13.132	15.546
2016	19.090	22.976	18.934	21.802	16.529	34.651	22.047	14.192	15.895
2017	20.699	25.414	19.753	25.793	19.354	37.572	23.612	14.907	16.755
2018	22.244	26.929	21.008	26.401	20.313	39.028	25.126	16.184	17.787
2019	22.479	27.359	21.334	26.025	19.227	36.561	25.348	16.486	16.799

Fuente: Extraído de la base de datos de la investigación en base a la información estadística del INE. Nota 1: CH: Chuquisaca; LP: La Paz; CB: Cochabamba; OR: Oruro; PT: Potosí; TJ: Tarija; SC: Santa Cruz; BE: Beni; PD: Pando.

**Tabla 2**  
**Bolivia: Coeficiente de Gini del Ingreso por Departamentos, 1989-2019**

Año	Coeficiente de Gini								
	CH	LP	CB	OR	PT	TJ	SC	BE	PD
1989	0,57747	0,86322	0,79872	0,55692	0,79400	0,55935	0,82105	0,57923	0,84357
1990	0,79439	0,86641	0,80862	0,76784	0,85635	0,61901	0,74183	0,84536	0,49711
1991	0,81071	0,90124	0,76577	0,80677	0,90003	0,88645	0,66959	0,79989	0,52151
1992	0,70076	0,83892	0,57218	0,75392	0,91844	0,87545	0,65672	0,59406	0,55311
1993	0,92256	0,86664	0,90057	0,84453	0,85557	0,84611	0,76175	0,61978	0,58573
1994	0,77686	0,87165	0,72217	0,75200	0,87080	0,84262	0,73554	0,65166	0,61282
1995	0,90173	0,91186	0,74895	0,86524	0,80474	0,78502	0,75902	0,76744	0,64124
1996p	0,85252	0,86280	0,73238	0,82151	0,75287	0,76359	0,73584	0,74827	0,67258
1997p	0,78358	0,79122	0,72531	0,77514	0,70378	0,74330	0,71801	0,72901	0,69281
1998p	0,72854	0,71382	0,71732	0,73821	0,65702	0,72020	0,69873	0,71127	0,70103
1999	0,69412	0,67584	0,70777	0,70478	0,60271	0,70107	0,68847	0,70923	0,72753
2000	0,64806	0,74811	0,69336	0,67825	0,65982	0,83330	0,78694	0,71748	0,66346
2001	0,69016	0,77485	0,74786	0,71868	0,64147	0,76655	0,85914	0,81934	0,74591
2002	0,74543	0,57555	0,61493	0,56081	0,58172	0,55597	0,58222	0,51522	0,51766
2003	0,60051	0,54825	0,60797	0,48031	0,54806	0,56746	0,56746	0,49547	0,51517
2004p	0,62581	0,57833	0,59170	0,50382	0,57502	0,55930	0,56554	0,51285	0,55322
2005	0,65960	0,60966	0,59861	0,52810	0,61678	0,55279	0,56459	0,53529	0,59698
2006	0,63711	0,60304	0,60675	0,48883	0,62428	0,54945	0,55693	0,45002	0,51292
2007	0,58366	0,58998	0,54319	0,55629	0,69434	0,51911	0,51813	0,46537	0,54043
2008	0,53029	0,51891	0,49142	0,47486	0,58276	0,44944	0,48774	0,50025	0,50113
2009	0,56676	0,51001	0,52874	0,41379	0,59404	0,41405	0,44102	0,43509	0,43740
2010p	0,53534	0,49136	0,50122	0,43392	0,58231	0,42580	0,42518	0,42323	0,47900
2011	0,51143	0,47016	0,44460	0,45560	0,57314	0,44045	0,41644	0,41025	0,51728
2012	0,53869	0,47473	0,43717	0,42033	0,60861	0,35076	0,44329	0,45295	0,42665
2013	0,54903	0,49326	0,44522	0,39201	0,53208	0,36750	0,45864	0,39716	0,49645
2014	0,47907	0,47503	0,45130	0,40539	0,53102	0,39133	0,44817	0,42370	0,49298
2015	0,53507	0,46334	0,45683	0,42122	0,53098	0,42643	0,43270	0,46173	0,48437
2016	0,51684	0,44716	0,46877	0,44115	0,60034	0,40308	0,42808	0,42848	0,46114
2017	0,38005	0,43938	0,45731	0,38893	0,37564	0,40749	0,36552	0,20032	0,41619
2018	0,40408	0,43023	0,42852	0,40738	0,42360	0,41132	0,37516	0,30102	0,41014
2019	0,49700	0,42730	0,41181	0,42442	0,47321	0,41683	0,39902	0,40833	0,40064

Fuente: Extraído de la base de datos de la investigación en base a los resultados del programa Stata 15. Nota 1: CH: Chuquisaca; LP: La Paz; CB: Cochabamba; OR: Oruro; PT: Potosí; TJ: Tarija; SC: Santa Cruz; BE: Beni; PD: Pando. Nota 2: p: Proyectado. En lo referente a los años 1996, 1997, 1998, 2004 y 2010 no se ha realizado la Encuesta de Hogares, motivo por el cual no se dispone de información estadística para esos años. Nota 3: En general, la variable del índice de Gini ha sido estimada en el programa Stata 15 para el período 1989-2019 en base a la Encuesta de Hogares del INE, y con el comando denominado “Syntaxis para el cálculo de variables de pobreza monetaria”. Nota 4: Se proyecta los datos estadísticos del año 2014 y 2018 para los departamentos de La Paz, Cochabamba, Oruro, Potosí, Tarija, Santa Cruz, Beni y Pando. Nota 5: Para el departamento de Pando, se ha proyectado los datos desde el año 1991 al 1995, esto además de los años mencionados en la Nota 2 y 4. Nota 6: Son proyectados los datos estadísticos de La Paz y Cochabamba del año 2017, esto además de la información citada en la Nota 2 y 4.



**Tabla 3**  
**Bolivia: Pobreza de Ingresos (Línea de Pobreza) por Departamentos, 1989-2019**

Año	Pobreza de Ingresos									
	CH	LP	CB	OR	PT	TJ	SC	BE	PD	
1989e	84,48	84,10	82,34	85,80	85,73	82,38	85,88	84,82	77,39	
1990e	84,06	85,47	83,16	86,11	86,57	85,20	83,74	85,58	75,88	
1991e	86,21	85,95	84,12	85,68	87,23	85,73	85,01	85,24	71,35	
1992e	85,42	83,60	83,52	84,84	86,76	85,41	84,25	83,45	67,83	
1993e	84,66	81,08	80,64	83,99	83,06	81,79	81,24	86,02	62,81	
1994e	86,22	82,11	83,14	86,20	87,72	86,84	80,95	86,60	58,79	
1995e	86,16	84,79	84,62	84,54	88,19	86,50	82,92	83,45	53,77	
1996p	83,73	63,29	63,11	70,68	83,30	63,89	52,68	65,35	47,84	
1997p	82,07	65,31	58,85	69,07	74,48	74,95	49,68	69,02	52,13	
1998p	86,89	78,89	73,09	79,30	79,28	81,57	69,52	80,17	74,07	
1999e	90,52	91,24	88,94	91,42	84,52	88,26	89,78	91,65	96,76	
2000e	88,21	91,49	91,51	92,64	91,64	93,93	92,03	91,65	89,72	
2001e	88,31	91,98	90,03	90,61	87,94	90,58	93,21	93,99	92,99	
2002e	79,87	68,49	70,39	69,54	82,05	63,62	53,57	61,11	52,70	
2003e	78,97	70,46	63,34	63,77	80,33	61,77	51,17	55,94	51,61	
2004p	78,15	65,57	61,34	60,76	78,53	62,02	50,13	61,92	45,62	
2005e	77,56	59,34	59,12	58,07	77,64	62,70	49,12	65,50	41,88	
2006	68,11	66,45	65,00	58,59	69,23	55,75	45,94	60,48	37,34	
2007	72,29	58,02	53,20	55,07	74,18	58,82	61,02	62,70	40,10	
2008e	72,28	58,75	56,92	54,26	80,09	47,16	49,51	53,14	34,57	
2009e	70,18	56,15	48,95	40,20	69,82	46,63	42,62	43,11	34,92	
2010p	67,27	50,77	45,73	43,98	67,35	44,68	38,75	45,39	37,35	
2011	64,76	44,75	43,37	47,87	65,79	42,70	35,62	48,06	40,08	
2012	67,16	44,19	46,63	33,56	61,08	20,11	35,64	44,12	43,02	
2013	58,01	43,48	41,09	31,30	57,30	19,72	28,16	41,49	35,56	
2014	56,84	40,38	41,85	26,80	56,74	30,14	31,16	39,01	41,96	
2015	56,55	37,83	41,90	36,32	53,68	28,46	31,48	39,61	31,58	
2016	57,57	33,87	45,57	34,14	62,91	32,89	32,42	39,45	46,01	
2017	52,91	36,96	40,71	35,85	51,15	35,83	25,64	41,74	32,62	
2018	47,36	37,56	32,88	33,75	52,04	28,75	26,12	39,86	32,10	
2019	54,28	42,95	41,03	35,29	45,51	37,79	24,77	36,94	31,02	

Fuente: Extraído de la base de datos de la investigación en base a los resultados del programa Stata 15 y de la información estadística obtenida del INE. Nota 1: CH: Chuquisaca; LP: La Paz; CB: Cochabamba; OR: Oruro; PT: Potosí; TJ: Tarija; SC: Santa Cruz; BE: Beni; PD: Pando. Nota 2: e: Estimado; p: Proyectado. En lo referente a los años 1996, 1997, 1998, 2004 y 2010 no se ha realizado la Encuesta de Hogares, motivo por el cual no se dispone de información estadística para esos años. Nota 3: En general, la variable de la Pobreza ha sido estimada en el programa Stata 15 para el período 1989-2009 en base a la Encuesta de Hogares del INE, y con el comando denominado “Sintaxis para el cálculo de variables de pobreza monetaria”, esto a excepción de los años 2006 y 2007 cuyos datos se obtienen de UDAPE. Nota 4: La información estadística del período 2011-2019 se la obtiene del INE. Nota 5: Se proyecta los datos estadísticos del año 2014 y 2018 para los departamentos de La Paz, Cochabamba, Oruro, Potosí, Tarija, Santa Cruz, Beni y Pando. Nota 6: Para el departamento de Pando, se ha proyectado los datos desde el año 1991 al 1995, esto además de los años mencionados en la Nota 2 y 5. Nota 7: Son proyectados los datos estadísticos de La Paz y Cochabamba del año 2017, esto además de la información citada en la Nota 2 y 5.

Declaramos explícitamente no tenemos conflicto de intereses con la Revista Perspectivas, con ningún miembro de su Comité Editorial, ni con su entidad editora, la Universidad Católica Boliviana “San Pablo”.

Claudia C. Montaña Quiroga & Marcel Navia Mendoza (2021). “Crecimiento económico, desigualdad y pobreza: evaluación empírica para el caso boliviano”. *Perspectivas*, Año 24, N° 48 noviembre 2021. pp. 57-98. Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, Unidad Académica Regional Cochabamba. Clasificación JEL: 015.

*Recepción: 10-08-2021*  
*Aprobación: 03-10-2021*