

# Economía y Desafíos del Desarrollo

AÑO 3 - VOLÚMEN 1 | NÚMERO 5 | DICIEMBRE 2019 - MAYO 2020

ISSN: 2591-5495

DESIGUALDAD Y CRECIMIENTO: MISMAS POLÍTICAS ¿IGUALES RESULTADOS?  
ANÁLISIS DE DATOS DE PANEL (1950-2016)  
INEQUALITY AND GROWTH: SAME POLITICS SAME RESULTS?  
PANEL DATA ANALYSIS (1950-2016)

Por Denise Solange Bidinost Español

pp. 2-18



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
SAN MARTÍN



# DESIGUALDAD Y CRECIMIENTO: MISMAS POLÍTICAS ¿IGUALES RESULTADOS? ANÁLISIS DE DATOS DE PANEL (1950-2016)

INEQUALITY AND GROWTH: SAME POLITICS SAME RESULTS?  
PANEL DATA ANALYSIS (1950-2016)

Denise Solange Bidinost Español<sup>a</sup>

**RESUMEN:** Se analiza el impacto de la desigualdad de la distribución del ingreso, medida a través del coeficiente de GINI, en el crecimiento del Producto Bruto Interno per cápita para un panel de 206 individuos (países y territorios dependientes) entre los años 1950 y 2016 utilizando el Método Generalizado de Momentos (Arellano-Bover 1995). Los resultados indican que GINI es una variable significativa para explicar el crecimiento del PBI per cápita solamente cuando se la observa en términos cuadráticos. Es decir, el efecto no es lineal sino que tendría forma de U invertida. Al presentar este tipo de relación encontramos un valor de GINI óptimo, donde su efecto sobre la variable explicada es máximo. Este resultado aporta nuevos elementos al estudio que permiten ayudar a determinar si la igualdad en la distribución del ingreso tiene una relación directa con el crecimiento del producto de un país o no y en qué grado lo hace.

**ABSTRACT:** The impact of income distribution inequality, measured through the GINI coefficient, on the growth of Gross Domestic Product per capita for a panel of 206 individuals (countries and dependent territories) between 1950 and 2016 is analyzed using the Generalized Method of Moments (Arellano-Bover 1995). The results indicate that GINI is a significant variable to explain GDP growth per capita only when observed in quadratic terms. That is, the effect is not linear but would have an inverted U shape. When presenting this type of relationship we find an optimal GINI value, where its effect on the explained variable is maximum. This result brings new elements to the research that helps to determine whether equality in income distribution has a direct relationship with the country's product growth or not and in what way it does.

**Palabras clave:** Desigualdad, Macroeconomía, Distribución del Ingreso, Crecimiento Económico, GINI.

**Fecha recepción:** 16-09-2019

**Fecha de aceptación:** 31-10-2019

**Key words:** Inequality; Macroeconomics; Income Distribution. Economic Growth; GINI.

**JEL Codes:**

O11 - Macroeconomic Analyses of Economic Development

O47 - Empirical Studies Of Economic Growth

---

<sup>a</sup> Denise Solange Bidinost Español. Universidad de Buenos Aires.  
E-mail: denisebidinost@gmail.com

## 1. INTRODUCCIÓN

**E**l efecto de la igualdad en la distribución del ingreso sobre el crecimiento del producto ha sido tema de debate a través de los años. La importancia de este vínculo radica en la orientación que deberían presentar las políticas públicas en su afán de alcanzar el objetivo de crecimiento económico.

Con diversas metodologías y en diferentes momentos de la historia se ha intentado explicar el vínculo entre ambas variables. Los primeros trabajos sobre este tema consideraban que la relación era directa: a mayor desigualdad mayor crecimiento del producto. Se fundamentaba en que los individuos de mayores ingresos eran quienes realizaban inversiones productivas, entonces a mayor ingreso, más inversiones y en consecuencia se incrementaría el PBI. Posteriormente la hipótesis se revirtió dando lugar a una nueva visión. Ésta concluyó que una alta desigualdad perjudica el crecimiento, y lo hizo analizando los diferentes efectos que la desigualdad genera en una sociedad.

La principal consecuencia de la desigualdad es que el Estado se ve obligado a intervenir en la economía para redistribuir el ingreso, que inicialmente queda en pocas manos, y lo hace gravando las inversiones y actividades productivas. Los mayores gravámenes llevan a una merma en este tipo de proyectos limitando, finalmente, el crecimiento. Otras de las razones esbozadas es que la desigualdad genera inestabilidad social y política lo que, nuevamente, tiene un efecto negativo en las inversiones en el país.

Sin haber aún certezas sobre el tema, se brindará un nuevo análisis sobre el asunto que permite seguir revisando la relación entre las variables y su importancia. A continuación, se profundizará sobre la importancia de la investigación. A través de una revisión de la literatura, se presentará el marco teórico describiendo la evolución que el estudio del vínculo entre crecimiento e igualdad tuvo a través del tiempo. Seguidamente se presenta la metodología a utilizar. En este caso se realizará un estudio econométrico de datos de panel por país y por quinquenio, a través del método generalizado de momentos. Luego se pasa a observar el modelo que se elaboró para este estudio, el cual se basa en un trabajo de Ostry Et. Al. (2014) publicado por el Fondo Monetario Internacional y, finalmente, los resultados obtenidos y conclusiones.

## 2. ¿INFLUYE LA DESIGUALDAD SOBRE EL CRECIMIENTO?

El estudio pretende testear la siguiente hipótesis: “La igualdad en la distribución influye sobre el crecimiento.” Esta hipótesis nos ha llevado a los siguientes interrogantes: ¿Cómo afecta la igualdad en la distribución del ingreso, medida a través de GINI, al PBI per cápita? ¿En qué dirección lo hace? ¿Es este efecto igual en todos los países?

Para poder dar respuesta a estos interrogantes el presente trabajo se enmarcó en la discusión sobre los determinantes del crecimiento relacionados con la distribución del ingreso, focalizando particularmente en la igualdad, o falta de ella, y agregando otras variables que también afectan directamente al crecimiento del producto.

Como punto destacado, este estudio realiza un análisis del efecto por grupo de países (desarrollados y no desarrollados), lo cual es de interés ya que nos permite analizar si la hipótesis se cumple para cualquier grupo de países o hay diferencias entre ellos en función de su nivel de desarrollo; además que ésta es una cuestión que se ha debatido en los últimos años: por ejemplo, Forbes (2000)<sup>1</sup> menciona que tras la Segunda Guerra Mundial, se comenzó a ver que a menor desigualdad se presentaba un mayor crecimiento, en contra de lo que se creía (por ejemplo en el Este Asiático donde tras la Segunda Guerra Mundial se observa que con bajos niveles de desigualdad crecen a tasas sin precedentes). En contraposición, Barro (2000)<sup>2</sup> encuentra que, en países ricos una desigualdad alta fomenta el crecimiento del producto, mientras que en los países pobres tiende a retrasarlo.

Planteadas estas posturas disidentes respecto del efecto que la desigualdad en la distribución del ingreso tiene sobre el crecimiento de una economía, nos proponemos analizar el vínculo entre estas variables y de esta forma determinar si existen datos empíricos significativos que expliquen la relación, ya sea positiva o negativa, de la igualdad en la distribución del ingreso sobre el crecimiento.

## 3. REVISIÓN DE LA LITERATURA

---

<sup>1</sup> Forbes, K. J. (2000). A Reassessment of the Relationship between Inequality and Growth. *American economic review*, 869-887.

<sup>2</sup> Barro, R. J. (2000). Inequality and Growth in a Panel of Countries. *Journal of economic growth*, 5(1), 5-32.

El estudio del vínculo entre desigualdad y crecimiento del PBI ha tenido variedad de enfoques. En general, resulta posible agrupar a los autores en dos posiciones al respecto: (1) del lado de la oferta y (2) del lado de la demanda. La primera, más tradicional, considera que a mayor desigualdad se da un mayor crecimiento económico - décadas del '50 y '60 - y la segunda, más moderna y opuesta a la anterior, ve a la desigualdad como una variable perjudicial para el crecimiento. Esta segunda óptica surge en la década del '90.

Dentro las teorías más tradicionales encontramos a Kaldor y Kuznets quienes escribieron sobre el crecimiento del producto focalizando, particularmente, sobre la relación entre esta variable y la igualdad. Estos autores mantienen la hipótesis de que existe un trade off entre estas dos variables. Kaldor (1957) parte de que la propensión marginal al ahorro es mayor en los países ricos que en los pobres, y si la tasa de crecimiento del producto está relacionada directamente con la propensión al ahorro de la comunidad (que determina la tasa de acumulación de capital), el flujo de inversión o innovación (que determina la tasa de crecimiento o productividad) y el crecimiento poblacional<sup>3</sup> (Kaldor, 1957) entonces economías con mayor desigualdad tenderían a crecer más rápido que aquellas que tengan una distribución más igualitaria. Esto se explica porque si hay mayor concentración del ingreso, será más factible la inversión, mientras que ante una mayor igualdad, las grandes inversiones no serían posibles al no haber individuos que cuenten con los capitales necesarios.

El ganador del premio Nobel de Economía en 1971, Kuznets<sup>4</sup>, además de seguir con la línea de Kaldor, también trabaja sobre una hipótesis a partir de la cual surge la “Curva de Kuznets”. En esta hipótesis, el autor, identifica que según el nivel de ingreso de un país, varía la igualdad en su distribución. Concluyendo que los países de bajos ingresos tienen una distribución más igualitaria, mientras que en los países de ingreso medio hay una concentración del mismo generando mayores desigualdades, cuestión que se revierte en países de altos ingresos. La mayor desigualdad en los países de ingreso medio se explica porque las inversiones en capital físico se dirigen hacia aquellos sectores que más hayan ahorrado. No obstante, al alcanzar el desarrollo, ya no es la inversión en maquinarias y equipos (física) la que genera la diferencia sino el capital humano lo que permite el mayor ingreso, entonces el incremento de la desigualdad se

---

<sup>3</sup> Traducción propia de Kaldor, N. (1957). A model of economic growth. The economic journal, 67(268), 591-624.

<sup>4</sup> Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality. The American economic review, 45(1), 1-28.

hace más lento porque limitaría el desarrollo de este capital afectando el crecimiento del ingreso total. Es importante mencionar que Kuznets no hace un análisis temporal, es decir, que en el proceso de desarrollo de un mismo país se pasa de una distribución no tan mala, a una mala para luego volver a mejorar.

Siguiendo la línea de pensamiento previa, Galor y Tsiddon (1997<sup>5</sup>) argumentan que la desigualdad aumenta durante los períodos de grandes inventos tecnológicos dado que, al mejorar la movilidad y la concentración de trabajadores de alta capacidad en sectores tecnológicamente avanzados, generarán tasas más altas de progreso y crecimiento tecnológico.

Entre los autores que continuaron con la línea de pensamiento de crecimiento vinculado con igualdad en forma de U encontramos a Banerjee y Duflo (2003)<sup>6</sup> - dos de los ganadores del premio Nobel de Economía 2019 -, quienes observan una relación invertida en forma de U entre el crecimiento esperado y los cambios reales en la desigualdad (estimado por Método Generalizado de Momentos); a algo similar hace referencia Benhabib (2003) - conocido por sus contribuciones a la teoría del crecimiento -, quien desarrolla un modelo teórico y concluye que “la relación entre desigualdad y crecimiento puede ser ligeramente jorobada: el crecimiento puede elevarse modestamente al principio, a medida que nos alejamos de la igualdad completa, y luego cae de nuevo a medida que la desigualdad aumenta aún más”<sup>7</sup>.

Por último, el economista indio, Ahluwalia (1976)<sup>8</sup> apoya la teoría de Kuznets de la existencia de un camino en el desarrollo que conlleva una fase de aumento de la desigualdad y menciona que una de las causas de esto es el desplazamiento de la población de bajos ingresos desde los sectores tradicionales, de lento crecimiento, hacia los modernos de mayor ingreso y crecimiento. La diferencia de ingresos medios entre sectores genera esta desigualdad, aunque existen factores que la contrarrestan, por ejemplo, al expandirse el sector moderno mayor proporción de fuerza de trabajo es absorbida por éste y va a empleos de altos ingresos. Lo anterior se suma a las fuerzas de largo plazo como son el sistema educativo y un sector moderno establecido por mucho tiempo que crean mano de obra altamente capacitada.

---

<sup>5</sup> Galor, O., y Tsiddon, D. (1997). Technological progress, mobility, and economic growth. *The American Economic Review*, 363-382.

<sup>6</sup> Banerjee, A. V., & Duflo, E. (2003). Inequality and growth: What can the data say?. *Journal of economic growth*, 8(3), 267-299.

<sup>7</sup> Benhabib, J. (2003). The trade-off between inequality and growth. *Annals of Economics and Finance*, 4, 491-507. Traducción propia. 6

<sup>8</sup> Ahluwalia, Montek S. Income distribution and development: Some stylized facts. *The American Economic Review*, 1976, vol. 66, no 2, p. 128-135.

En contraposición con la idea de la “U invertida”, los autores Adelman y Morris (1973)<sup>9</sup>, encontraron que el crecimiento económico per se no eleva la participación del ingreso de los segmentos más pobres de la población. Los autores descubren que el gran diferenciador de la concentración del ingreso es la extensión del rol del gobierno en la economía. La participación promedio del cinco por ciento superior es significativamente menor en los países con grandes sectores públicos e inversiones netas gubernamentales importantes que en las economías predominantemente de empresas privadas. A esta conclusión también arriba Robinson (1976)<sup>10</sup>. Ram (1991)<sup>11</sup> es otro de los autores que disiente con Kuznets. Este distinguido profesor de economía en la Universidad Estatal de Illinois, busca modelar la relación entre la desigualdad y el crecimiento económico en términos de esta hipótesis. Para lograrlo utiliza datos de un país desarrollado (EE.UU.) para un período de aproximadamente 50 años. Las estimaciones no muestran la estructura de U predicha y además indican ausencia de una disminución monótona de la desigualdad, incluso a un nivel de desarrollo tan alto. Por el contrario, se observa un patrón invertido, de declive inicial y posterior aumento de la desigualdad.

Las posturas planteadas hasta aquí han recibido menos atención en los últimos tiempos como consecuencia de recientes trabajos empíricos que han informado de una relación negativa entre las variables crecimiento y desigualdad.

Durante los años ‘90, nuevas teorías emergen con fuerza planteando que la desigualdad presenta un efecto negativo sobre el desarrollo. Entre los autores que expusieron apoyando esta posición se destacan Persson y Tabellini (1994), Alessina y Perotti (1996) y Birsdall (1995), entre otros.

Persson y Tabellini (1994)<sup>12</sup> mencionan que la desigualdad de ingresos es perjudicial para el crecimiento, ya que conduce a políticas que no protegen los derechos de propiedad y no permiten la apropiación privada completa de los rendimientos de la inversión<sup>13</sup>. Lo que se interpreta como que, al haber desigualdad, las decisiones sobre políticas económicas terminan gravando las inversiones y las actividades que promocionan el crecimiento a fin de lograr esta igualdad buscada, sin embargo, con este accionar se genera una menor acumulación de capital afectando el crecimiento económico.

---

<sup>9</sup> Adelman, I., y Morris, C. T. (1973). *Economic growth and social equity in developing countries*. Stanford University Press.

Robinson, S. (1976). A note on the U hypothesis relating income inequality and economic development. *The American Economic Review*, 66(3), 437-440.

<sup>10</sup> Economic Review, 66(3), 437-440.

<sup>11</sup> Ram, R. (1991). Kuznets's inverted-U hypothesis: evidence from a highly developed country. *Southern Economic Journal*, 1112-1123.

<sup>12</sup> Persson, T., & Tabellini, G. (1994). Is inequality harmful for growth?. *The American economic review*, 600-621.

<sup>13</sup> Traducción propia.

Por su parte Alessina y Perotti (1996)<sup>14</sup> consideran que la desigualdad incrementa la inestabilidad socio-política lo que a su vez disminuye la inversión. Al haber condiciones socio-políticas poco claras o poco confiables las inversiones no se realizan ya que el riesgo es mayor al que habría en condiciones más normales.

Birdsall (1996)<sup>15</sup> - presidenta fundadora del Centro para el Desarrollo Global (CGD) en Washington -, por otro lado, menciona que la baja desigualdad y sus corolarios (mayores ingresos absolutos de los pobres y mayores rendimientos del trabajo e inversión de estos) también pueden generar mayores ahorros agregados y mejores tasas de inversión. Robert Barro postula en su trabajo “Inequality and Growth in a Panel of Countries (2000)” que, a través del método de mínimos cuadrados en tres etapas, no obtiene resultados significativos en la muestra total de países, pero al abrir la muestra entre países ricos y pobres encuentra una diferencia relevante: en los países ricos la relación entre desigualdad y crecimiento es positiva y para los pobres es negativa. Lo cual, en mi opinión, agrega mucho al trabajo realizado hasta el momento al mostrar diferencias entre los dos grupos de países, abriendo una puerta al estudio de la factibilidad de la aplicación de mismas políticas en cualquier país.

Por último, el trabajo de Ostry, Berg y Tsangarides (2014) continúa estudiando el efecto de estas variables a través de un modelo econométrico, arribando al resultado de que una distribución más igualitaria del ingreso repercute positivamente en el crecimiento del producto.

A modo de síntesis, se puede decir que el producto y las razones de su crecimiento han sido tema de preocupación a través de los años. Gran cantidad de investigadores han analizado la cuestión desde diferentes puntos de vista. Entender estas relaciones podría permitir mejorar políticas públicas, y lograr un crecimiento sostenido de la economía. Desde los años ‘90, con mayor fuerza, se incluye la igualdad (o falta de esta) como variable explicativa. La discusión se centró en la validez de estos modelos y, en particular, de las variables utilizadas como medio para entender el crecimiento del producto. Aún hoy la discusión se mantiene vigente, aunque en los últimos tiempos el análisis parece orientarse a que una mayor igualdad, no solo en cuanto al ingreso sino también al acceso a servicios básicos como la educación, es beneficiosa para el crecimiento del producto.

---

<sup>14</sup> Alesina, A., & Perotti, R. (1996). Income distribution, political instability, and investment. *European economic review*, 40(6), 1203-1228.

<sup>15</sup> Birdsall, N., Pinckney, T. C., y Sabot, R. (1996). Why low inequality spurs growth: savings and investment by the Poor.



## **4. DESIGUALDAD Y CRECIMIENTO: RESULTADOS EMPÍRICOS**

Para corroborar la hipótesis planteada hemos llevado a cabo un ejercicio de investigación empírico. A continuación, se presentan los resultados obtenidos comenzando por una descripción de la metodología de investigación y la descripción del modelo econométrico utilizado.

### **4.1 DISEÑO METODOLÓGICO**

A través de un enfoque cuantitativo, se busca responder de mejor manera a las preguntas de investigación, ya que el contraste empírico es preciso para la realización del estudio de caso. A través de regresiones que utilizan el crecimiento del PBI per cápita como variable explicada y la desigualdad en la distribución del ingreso como explicativa (además de variables de control) se podrán contestar las preguntas planteadas al inicio. Esto servirá para proceder a dar apoyo o no a una de las dos teorías contrapuestas mencionadas a lo largo del informe. Para esto se utiliza un panel de datos con 206 países para los años que van entre 1950 y 2016, de los cuales 36 corresponden a desarrollados y los 170 restantes a no desarrollados<sup>16</sup>.

La estimación se realizó por el Método Generalizado de Momentos Arellano-Bover (System GMM del año 1995). Se seleccionó esta metodología ya que resuelve algunas restricciones que presentan el modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (como ser la exogeneidad estricta de los regresores) y otras cuestiones propias del panel de datos como la presencia de pocos períodos y muchas variables que pueden presentar efectos fijos, errores heteroscedásticos y correlacionados dentro de los individuos.

De este modo, este estudio, como se mencionó anteriormente, pretende aportar elementos que puedan finalmente ayudar a determinar si la igualdad en la distribución del ingreso tiene una relación directa con el crecimiento del producto de un país o no y confirmar la robustez de los resultados.

### **4.2 EL MODELO**

---

<sup>16</sup> La distribución en grupos se realizó a partir del World Economic Situation Prospects (United Nations).

El ejercicio busca explicar el crecimiento del producto per cápita a través de una medida de la desigualdad en la distribución del ingreso, GINI, y un grupo de variables de control tomadas en su mayoría del trabajo de Ostry et. Al. (2014). Siendo el modelo el que se observa a continuación:

$$\Delta \ln(\text{PBI per Cápita}) = \beta_0 + \beta_1 \text{GINI} + \beta_2 \ln(\text{PBI per Cápita}_{t-1}) + \beta \text{Controls} + \mu$$

Resumidamente, las variables<sup>17</sup> de control utilizadas son:

- Redistribución Absoluta<sup>18</sup>: es la redistribución del ingreso. Calculada como la desigualdad del ingreso del mercado menos la desigualdad del ingreso neto. Esta variable se toma de la base SWIID 6.1<sup>19</sup>. La redistribución de los ingresos es la transferencia de ingresos de unas personas a otras mediante mecanismos sociales como impuestos, caridad, estado del bienestar, servicios públicos, subsidios, reforma agraria, políticas monetarias, confiscación, divorcio o acciones legales de reparación de daños.
- Apertura: medida como el logaritmo de la suma de exportaciones e importaciones, sobre el PBI a precios corrientes.
- Crecimiento Inversión: medido como la variación del logaritmo de la inversión entre periodos.
- Crecimiento Poblacional: medido como la variación del logaritmo de la población entre periodos. Primera diferencia, por presencia de raíz unitaria.
- Endeudamiento Neto/PBI: Posición de activos externos netos.<sup>20</sup>
- Porcentaje de la Población Sin Educación: Se autodefine.

A la regresión base completa se le aplicaron estas modificaciones:

- Reemplazar GINI con la variable 20% más rico que determina que porcentaje de la riqueza se concentra en el quintil más rico. Esto se hace con la intención de comprobar la robustez de la relación entre el nivel de desigualdad en la distribución del ingreso y el crecimiento del PBI per cápita.
- Agregar GINI<sup>2</sup> (mide el efecto de valores altos de GINI) que nos permite captar los efectos no lineales de GINI sobre el crecimiento del PBI.
- Agregar efecto por países desarrollados<sup>21</sup> (dummy países desarrollados=1 multiplicada por GINI).

Para las estimaciones se tomarán promedios quinquenales de las variables anteriormente mencionadas.

---

<sup>17</sup> Ver anexo para estadística descriptiva.

<sup>18</sup> Este indicador presenta valores más altos cuando mayor es la redistribución del ingreso. En oposición GINI cuando presenta valores más altos indica mayor desigualdad en la distribución del ingreso, es decir que cuanto más alto, más concentrada la riqueza. Por esto es que los resultados del estudio muestran efectos opuestos sobre el crecimiento del PBI per cápita.

<sup>19</sup> Standardized World Income Inequality Database.

<sup>20</sup> External Wealth of Nations Mark II database (see Lane and Milesi-Ferretti, "The External Wealth of Nations Mark II", Journal of International Economics, November 2007).

<sup>21</sup> Ver anexo: Países.

## 5. RESULTADOS

Arellano y Bover (1995) y Blundell y Bond (1998) desarrollaron un estimador de sistema que usa condiciones de momento adicionales (xtdpdsys implementa este estimador). El mismo está diseñado para conjuntos de datos con pocos períodos y muchas variables que pueden presentar efectos fijos y errores heteroscedásticos y correlacionados dentro de los individuos.

En el cuadro 1 se observan los resultados de la estimación utilizando este método.

**CUADRO 1. REGRESIÓN POR PANELES DINÁMICOS (SYSTEM GMM)**

Variables	Crecimiento PBI per Cápita			
	Base	20% Más Rico	GINI <sup>2</sup>	Grupos
L.(var.% i.a. GDP per cápita)	-0.16*** (0.04)	0.03 (0.05)	-0.18*** (0.04)	-0.07 (0.07)
Ln(PBI per Cápita <sub>t-1</sub> )	-0.07*** (0.01)	-0.05*** (0.01)	-0.07*** (0.01)	-0.04*** (0.01)
GINI	-0.07 (0.06)		1.63*** (0.51)	0.01 (0.18)
Redistribución	0.34*** (0.07)	0.10 (0.10)	0.34*** (0.06)	0.05 (0.21)
Apertura	-0.04*** (0.01)	-0.02*** (0.01)	-0.04*** (0.01)	-0.01** (0.01)
Crecimiento Inversión	0.05*** (0.01)	0.06*** (0.01)	0.05*** (0.01)	0.03*** (0.01)
Crecimiento Poblacional	-0.16 (0.35)	-0.49 (0.54)	-0.34 (0.35)	0.02 (0.44)
Endeudamiento/PBI	-0.00 (0.00)	-0.01* (0.00)	-0.00 (0.00)	-0.00 (0.00)
% Población Sin Educación	-0.16*** (0.04)	-0.17*** (0.06)	-0.17*** (0.04)	-0.12 (0.07)
20% Más Rico		-0.00 (0.00)		
GINI <sup>2</sup>			-1.85*** (0.55)	
Desarrollado*GINI				-0.23* (0.12)
Constante	-0.33*** (0.11)	-0.12 (0.17)	-0.68*** (0.15)	0.10 (0.12)
Observaciones	351	222	351	168
Número de Países	55	52	55	27

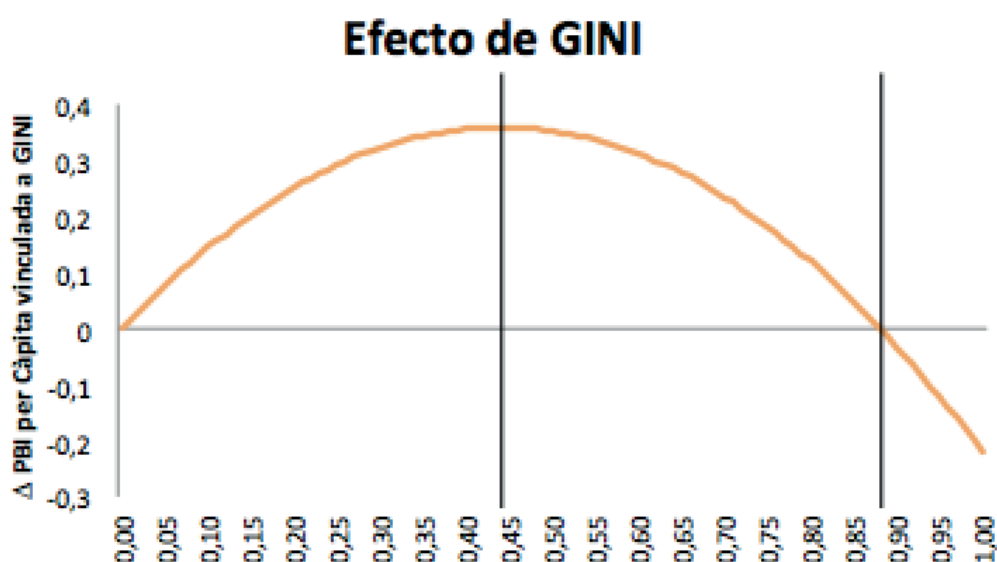
Errores estándar entre paréntesis

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Se observa una relación significativa entre GINI y el crecimiento del PBI per cápita para el ejercicio 3 que incorpora GINI<sup>2</sup>.

Encontramos que para el total de la muestra la relación entre las variables en cuestión no sería lineal, sino que presentaría la forma de U invertida, siendo el efecto de GINI positivo para valores menores a 0,88 y negativo para el resto. Aunque en la muestra los valores de GINI no son mayores a 0,68, el resultado puede ser interesante ya que se observa un comportamiento que no había sido analizado anteriormente que es el no lineal. Una relación en forma de U invertida entre estas dos variables, donde para valores entre [0 y 0,44] el efecto sobre el crecimiento del PBI per cápita es crecientemente creciente, es decir que a mayor GINI el efecto sobre la variable explicada es creciente y cada vez más alto. Entre (0,44 y 0,88) es decrecientemente creciente, es decir que sigue teniendo un efecto positivo sobre el crecimiento del PBI per cápita, aunque menor a medida que GINI sigue aumentando; y, finalmente, para valores mayores a 0,88 es directamente negativo, lo cual puede observarse en el gráfico a continuación.

**GRÁFICO 1: EFECTO DE GINI SOBRE EL CRECIMIENTO DEL PBI PER CÁPITA**



## 6. CONCLUSIONES

El objetivo del presente estudio ha sido comprobar si existe relación entre la igualdad en la distribución del ingreso y el crecimiento del producto per cápita. Para lograrlo se trabajó con

un panel de datos para la totalidad de países que presenten información disponible. Se intentó explicar el crecimiento del PBI per cápita a través de GINI (una medida de la desigualdad en la distribución del ingreso) y un conjunto estándar de variables de control. La inclusión de estas variables de control se debe a que son las seleccionadas (o similares) en el trabajo de Ostry et. Al. (2014) el cual da origen de este estudio.

Luego de una revisión de la literatura existente sobre el tema, se realizó un análisis a través del Método Generalizado de Momentos - Sistema (System GMM) arribando a la conclusión que la relación entre ambas variables es significativa y no lineal para el total de la muestra, presentando una relación de U invertida, con su máximo en  $GINI = 0,44$ . Es decir, para valores menores a 0,44 la relación es crecientemente creciente, entre 0,44 y 0,88 la relación es decrecientemente creciente (sigue habiendo un efecto positivo aunque cada vez menor) y para valores mayores a 0,88 el efecto ya pasa a ser negativo. Por otro lado, en el caso de grupos de países no se observan resultados significativos. Podría ser interesante replicar este último ejercicio agregando el efecto cuadrático de GINI.

Se destaca que los resultados obtenidos no van en línea con los estudios más recientes de la materia los cuales indican que una mayor igualdad favorece al crecimiento del producto per cápita (es decir, que el efecto de GINI sea negativo, lo que indica que un crecimiento en la desigualdad tiene efectos negativos sobre el crecimiento del PBI per cápita).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adelman, I., y Morris, C. T. (1973). *Economic growth and social equity in developing countries*. Stanford University Press.
- Ahluwalia, Montek S. Income distribution and development: Some stylized facts. *The American Economic Review*, 1976, vol. 66, no 2, p. 128-135.
- Alesina, A., & Perotti, R. (1996). Income distribution, political instability, and investment. *European economic review*, 40(6), 1203-1228.
- Barro, R. J. (2000). Inequality and Growth in a Panel of Countries. *Journal of economic growth*, 5(1), 5-32.
- Banerjee, A. V., & Duflo, E. (2003). Inequality and growth: What can the data say?. *Journal*

of economic growth, 8(3), 267-299.

- Benhabib, J. (2003). The trade-off between inequality and growth. *Annals of Economics and Finance*, 4, 491-507. Traducción propia.
- Birdsall, N., Pinckney, T. C., y Sabot, R. (1996). Why low inequality spurs growth: savings and investment by the Poor.
- Robinson, S. (1976). A note on the U hypothesis relating income inequality and economic development. *The American Economic Review*, 66(3), 437-440.
- Forbes, K. J. (2000). A Reassessment of the Relationship between Inequality and Growth. *American economic review*, 869-887.
- Galor, O., y Tsiddon, D. (1997). Technological progress, mobility, and economic growth. *The American Economic Review*, 363-382.
- Kaldor, N. (1957). A model of economic growth. *The economic journal*, 67(268), 591-624.
- Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality. *The American economic review*, 45(1), 1-28.
- Ostry, M. J. D., Berg, M. A., y Tsangarides, M. C. G. (2014). Redistribution, inequality, and growth. *International Monetary Fund*.
- Persson, T., & Tabellini, G. (1994). Is inequality harmful for growth?. *The American economic review*, 600-621.
- Ram, R. (1991). Kuznets's inverted-U hypothesis: evidence from a highly developed country. *Southern Economic Journal*, 1112-1123.

## ANEXOS

### 1. PAÍSES

La distribución en grupos se realizó a partir del World Economic Situation Prospects (United Nations)<sup>22</sup>

**DESARROLLADOS:** Australia, Austria, Bélgica, Bulgaria, Canadá, Croacia, Chipre, República Checa, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Islandia, Irlanda, Italia, Japón, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Nueva Zelanda, Noruega, Polonia, Portugal, Rumania, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Reino Unido, Estados

---

<sup>22</sup> World Economic Situation and Prospects 2018 – United Nations 2018.  
[https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/publication/WESP2018\\_Full\\_Web-1.pdf](https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/publication/WESP2018_Full_Web-1.pdf)

Unidos de América. (36)

**NO-DESARROLLADOS:** Albania, Argelia, Angola, Anguila, Antigua y Barbuda, Argentina, Armenia, Aruba, Azerbaiyán, Bahamas, Bahreín, Bangladesh, Barbados, Belarús, Belice, Benín, Bermuda, Bután, Bolivia, Bosnia y Herzegovina, Botsuana, Brasil, Brunei Darussalam, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camboya, Camerún, Islas Caimán, Republica Central Africana, Chad, Chile, China, Colombia, Comoras, Congo, Replica Democrática del Congo, Costa Rica, Costa de Marfil, Curazao, Yibuti, Dominica, República Dominicana, Ecuador, Egipto, El Salvador, Guinea Ecuatorial, Etiopía, Fiyi, Gabón, Gambia, Georgia, Ghana, Granada, Guatemala, Guinea, Guinea-Bissau, Haití, Honduras, Hong Kong, India, Indonesia, Irán, Iraq, Israel, Jamaica, Jordán, Kazakstán, Kenia, Corea, Kuwait, Kirguistán, Laos, Lebanon, Lesoto, Liberia, Macao, Macedonia, Madagascar, Malawi, Malaysia, Maldivas, Mali, Mauritania, Mauricio, México, República de Moldavia, Mongolia, Montenegro, Montserrat, Marruecos, Mozambique, Myanmar, Namibia, Nepal, Nicaragua, Níger, Nigeria, Omán, Pakistán, Palestina, Panamá, Paraguay, Perú, Filipinas, Qatar, Rusia, Ruanda, Isla de San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Santo Tomé y Príncipe, Arabia Saudita, Senegal, Serbia, Seychelles, Sierra Leone, Singapur, Sint Maarten (parte holandesa), Sudáfrica, Sri Lanka, Sudan, Surinam, Suazilandia, Siria, Taiwán, Tayikistán, Tanzania, Tailandia, Togo, Trinidad and Tobago, Túnez, Turquía, Turkmenistán, Islas Turcas y Caicos, Uganda, Ucrania, Emiratos Árabes Unidos, Uruguay, Uzbekistán, Venezuela, Vietnam, Islas Vírgenes Británicas, Yemen, Zambia, Zimbabue, Puerto Rico, Checoslovaquia, Yugoslavia, Afganistán, Eritrea, Polinesia Francesa, Guyana, Kiribati, Libia, Nueva Caledonia, Papúa Nueva Guinea, Samoa, Islas Solomon, Timor-Leste, Tonga, Vanuatu, Unión Soviética, Tuvalu, Micronesia, Somalia, Kosovo, Palaos, South Sudan, Nauru. (170)

## 2. VARIABLES

Variable	Fuente	Descripción
$\Delta \ln(\text{PBI per cápita})^{23}$	<a href="#">Penn World Tables 9.0</a>	Variación interanual del PBI per cápita (PBI (chained) - expenditure (ppp)).
PBI año base 1970	<a href="#">Penn World Tables 9.0</a>	PBI en el año utilizado como base (1970).
$\ln(\text{PBI per cápita año base- 1970})$	<a href="#">Penn World Tables 9.0</a>	logaritmo del PBI en el año utilizado como base (1970)
GINI	SWIID 6.1(*)	El coeficiente de GINI es una medida de la desigualdad. Es un número entre 0 y 1, en donde 0 se corresponde con la perfecta igualdad y 1 se corresponde con la perfecta desigualdad.
GINI <sup>2</sup>	SWIID 6.1(*)	GINI multiplicado por sí mismo
Redistribución absoluta	SWIID 6.1(*)	Refleja el nivel de desigualdad y el alcance de las transferencias redistributivas.
Apertura	<a href="#">Penn World Tables 9.0</a>	{(Exportaciones + importaciones)/PBI a precios corrientes}*100
$\Delta \ln(\text{inversión/PBI})$	<a href="#">Penn World Tables 9.0</a>	Inversión a precios nacionales corrientes / PBI
$\Delta \ln(\text{Población})$	WDI ( <a href="#">World Bank</a> )	Variación interanual de la población.
Endeudamiento Neto/PBI	External Wealth of Nations Mark II database	Posición de activos externos netos.
$\ln(\text{CTOT})$	Fondo Monetario Internacional	Logaritmo de los términos de intercambio de <b>commodities</b> .
20% más rico	<a href="#">World Bank</a>	Porcentaje de la población se encuentra en el quintil de mayores riquezas.
Desarrollados	Elaboración propia	<b>Dummy</b> = 1 para país desarrollado, <b>dummy</b> = 0 cuando no lo es.
No-desarrollados	Elaboración propia	<b>Dummy</b> = 1 para país no desarrollado, <b>dummy</b> = 0 cuando no lo es.
% Población sin Educación	<a href="#">Barro, Robert and Jong-Wha Lee, 2013.</a>	Porcentaje de población que no tiene educación.

<sup>23</sup> El cálculo se realizó de la siguiente manera: tomando datos anuales de PBI per cápita se calcularon las variaciones y luego se promediaron estos resultados para períodos de cinco años.



### 3. CARACTERÍSTICAS DE LAS VARIABLES

#### Datos agrupados (promedios quinquenales)

Variable	Observaciones	Media	Desvío Estándar	Mínimo	Máximo
Crecimiento PBI per cápita	1.712	0,02	0,05	-0,41	0,38
$\ln(\text{PBI per cápita}_{t-1})$	1.713	8,63	1,24	5,53	12,35
GINI	1.192	0,45	0,07	0,22	0,68
GINI Cuadrado	1.192	0,21	0,06	0,05	0,46
20% Más Rico	585	47,01	8,03	31,30	70,27
Redistribución	472	0,11	0,08	-0,02	0,32
Crecimiento Poblacional	2.148	0,02	0,02	-0,04	0,16
Developed*GINI	316	0,45	0,05	0,29	0,60
Crecimiento Inversión	1.752	0,04	0,32	-2,03	2,04
Commodities Terms of Trade (CTOT)	1.216	1,00	0,06	0,58	1,39
% Población sin Educación	1.405	0,30	0,30	0,00	1,00
Apertura*100	1.899	0,00	0,00	0,00	0,00
Endeudamiento Neto / PBI	1.361	-0,11	0,68	-9,17	6,46

**Raíces unitarias:** se realizó este test para chequear si la variable explicada presenta raíces unitarias. En este caso no presenta raíz unitaria.

#### Fisher-type unit-root test for PBIperCapita Based on Phillips-Perron tests

```

Ho: All panels contain unit roots           Number of panels      =    177
Ha: At least one panel is stationary        Avg. number of periods =    9.68

AR parameter:      Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:      Included
Time trend:       Not included
Newey-West lags: 1 lag
    
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(350)	P	217.4836	1.0000
Inverse normal	Z	15.3948	1.0000
Inverse logit t(744)	L*	15.9001	1.0000
Modified inv. chi-squared Pm		-5.0086	1.0000

P statistic requires number of panels to be finite.  
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.

**Test Correlación Serial de los Residuos:** Se realizó el Cumby-Huizinga (C-H) Test<sup>24</sup> para ver correlación serial, este test realizado con un solo rezago es igual a utilizar el test Ljung-Box Portmanteu. El mismo se utilizó para analizar correlación serial de residuos en todas las regresiones realizadas. Este permite saber si los resultados de las regresiones son válidos estadísticamente.

• **En todos los cuadros las regresiones presentan correlación serial en sus residuos.**

---

<sup>24</sup> Actest “residuals”, lags(1) bp small