

**EI EFECTO DE LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO SOBRE LA RENTA PER
CÁPITA: UN ANÁLISIS PARA AMÉRICA LATINA, 1990-2008**

INGRID KATERINE WILCHEZ FERNANDEZ

UNIVERSIDAD DEL VALLE

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

SANTIAGO DE CALI

2012

**EI EFECTO DE LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO SOBRE LA RENTA PER
CÁPITA: UN ANÁLISIS PARA AMÉRICA LATINA, 1990-2008**

INGRID KATERINE WILCHEZ FERNANDEZ

Trabajo presentado como requisito para optar al título de:

ECONOMISTA

Tutor:

DAVID ORLANDO RUIZ CASTRO

UNIVERSIDAD DEL VALLE

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

SANTIAGO DE CALI

2012

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitir cumplir con este objetivo y por esta gran oportunidad.

A mis padres:

Por su apoyo y entrega a lo largo de este camino y demás familiares por su colaboración, comprensión y apoyo que fue fundamentalmente para lograr este propósito.

Al profesor David Orlando Ruiz Castro, director de trabajo de grado, gracias por su entrega constante y su acertada orientación además de su infinita paciencia a través de la elaboración del presente trabajo

Gracias

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	5
1. ESTADO DEL ARTE	7
1.2 REVISIÓN DE LITERATURA PARA AMÉRICA LATINA.....	11
2. MARCO TEÓRICO	16
2.1 MODELO DE EQUILIBRIO GENERAL DE PERSON Y TABELLINI (1994).....	17
2.2 NUEVOS AVANCES TEÓRICOS	22
3. METODOLOGÍA	23
4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO	29
4.1 ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS.....	32
5. ESTIMACIONES EMPÍRICAS	35
6. CONCLUSIONES	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43

INTRODUCCIÓN

El estudio de Kuznets (1955) constituyó el primer intento de correlacionar la presencia de desigualdad económica con otras variables, como la renta. Durante muchos años, aquel estudio se estableció como el paradigma para el análisis de la relación entre la dinámica distributiva de largo plazo y la renta per cápita, pues la hipótesis de Kuznets afirma que la relación existente entre desigualdad y renta presenta forma de U invertida.

La literatura reciente se ha venido separando de la visión tradicional como consecuencia de los últimos resultados empíricos que sugieren que la forma de U invertida es susceptible a los grupos de países escogidos para el análisis (Deininger y Squire, 1996). En el caso de los países en vía de desarrollo, la especificación tradicional tiene una escasa capacidad explicativa, lo cual implica que la hipótesis de Kuznets debería reevaluarse.

En la actualidad no existe un consenso general acerca del signo y la dirección de la causalidad entre la distribución del ingreso y la renta per cápita, haciendo que el tema se encuentre abierto para que se realicen nuevas investigaciones, particularmente en el caso de los países en vía de desarrollo, cuyo comportamiento no ha podido ser explicado del todo por las teorías convencionales.

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

De ahí que la presente investigación tiene como objetivo analizar, de manera empírica, la conexión existente entre la desigualdad en la distribución del ingreso y la renta per cápita comprendida entre los años 1990 y 2008 para una muestra de países latinoamericanos. El análisis de la distribución del ingreso no sólo es importante debido a sus connotaciones de justicia social sino, también, por su relación con algunas variables macroeconómicas, lo cual resulta de vital importancia para comprender algunos fenómenos subyacentes al proceso de desarrollo. La estrecha relación entre la asignación de recursos y la estructura productiva de una economía se puede manifestar a través de variados mecanismos que ejercen influencia sobre las cuestiones económicas, como es el caso de la inestabilidad política, la política fiscal endógena, la educación, las decisiones sobre fertilidad y la imperfección en el mercado de capitales (Perotti, 1996).

Así pues, en el siguiente estudio se partirá desde la hipótesis de que la desigualdad del ingreso puede ser perjudicial para la generación de riqueza de la región, haciendo que los procesos de asignación provoquen una decadencia del dinamismo económico de la misma. Con el fin de poner a prueba dicha hipótesis, se empleará una metodología de estimación que no ha sido utilizada en este tipo de estudios y que presenta ventajas sobre las metodologías clásicas de panel de datos. Dicha metodología es la de Errores Estándar Corregidos para Panel (PCSE) sugerida por Beck y Katz (1995), la cual aprovecha las características inherentes de los datos, generando estimadores mejor comportados que los obtenidos con el uso de otro tipo de metodología. Para lograr este propósito se emplearán los datos provenientes de reconocidas fuentes estadísticas como la CEPAL, el Banco Mundial y el SEDLAC.

Para efectos de la presentación del análisis, el presente trabajo se organizará de la siguiente manera: En primer lugar, se realizará la presentación del estudio, seguida de una breve síntesis de la literatura y el marco teórico; posteriormente, se expondrá la metodología aplicada para realizar la estimación econométrica y luego se presentará el análisis descriptivo junto a las estimaciones realizadas, para finalmente, mostrar las conclusiones provenientes del análisis.

1. ESTADO DEL ARTE

Las interacciones entre el nivel de renta y la distribución del ingreso inherentes al proceso de desarrollo han sido objeto de controversia y discusión en la literatura económica. Con el desarrollo de la teoría del crecimiento en la década del cincuenta, algunos trabajos como el de Kaldor (1956) y, en especial, el de Kuznets (1955) han situado la distribución del ingreso en el centro del debate nuevamente. Estos trabajos pioneros constituyen el fundamento de un presunto trade-off entre crecimiento económico -medido por la renta per cápita- y la distribución del ingreso (Amarante y Melo, 2004).

1.1 REVISIÓN DE LITERATURA INTERNACIONAL

A partir de los años cincuenta, la controversia y el debate sobre la posible relación existente entre la desigualdad y la renta se profundizaron en el ámbito mundial como resultado de los aportes pioneros de trabajos como el de Kuznets (1955). Dicho autor encontró que la distribución del ingreso en la mayor parte de los países que experimentan un crecimiento económico rápido, tiene como característica el seguimiento de una fluctuación secular. Es decir, la desigualdad tiende a aumentar durante las primeras etapas del desarrollo y a disminuir en etapas posteriores, siguiendo una curva en forma de U invertida. Para el caso de los países que hoy se encuentran en proceso de desarrollo, Kuznets estableció que la forma de la curva podría ser más aguda que para aquellos que se desarrollaron primero (Ochoa, 2003).

Para su análisis, el autor empleó los datos de cinco países -dos desarrollados (Reino Unido y Estados Unidos) y tres en vía de desarrollo (Puerto Rico, India y Ceylán)- al igual que la participación en el ingreso de la población en percentiles, como indicador de la desigualdad. Al final de la investigación, Kuznets formuló como hipótesis la existencia de una relación directa entre renta y desigualdad en las primeras etapas del desarrollo de una

economía. Debido a la escasez de datos, realizó un estudio de corte transversal en el cual comparaba diferentes países en el mismo período de tiempo mientras observaba como cambiaba el patrón de la desigualdad del ingreso al desplazarse de los países con ingresos bajos a aquellos con niveles de ingreso cada vez mayores (Amarante y Melo, 2004).

Similarmente ocurrió con el trabajo de Kaldor (1956) quien sustentó una hipótesis parecida a la de Kuznets al argumentar que la desigualdad en la distribución del ingreso estaba probablemente asociada con un mayor crecimiento económico debido a que un nivel alto de ahorro era necesario para incrementar la inversión, por lo que la concentración del ingreso debía centrarse en la población que presentara una mayor propensión marginal a ahorrar resultando, así, benéfico para el desarrollo (Rodríguez, 1998).

Durante los años setenta, los temas distributivos no ocuparon un lugar central en la literatura sobre crecimiento económico. No obstante, es preciso resaltar los aportes realizados por Ahluwalia (1976) quien elaboró un estudio de corte transversal para 62 países donde utilizaba una regresión múltiple y tenía en cuenta distintas variables que reflejaban aspectos del proceso de desarrollo económico, tales como la tasa de educación de la población, la participación de la agricultura en el PNB y la fracción de la población que vive en áreas urbanas. Entre los resultados obtenidos, el autor encontró que en todos los quintiles -excepto el quintil superior-, el porcentaje de renta tendía primero a disminuir y, a partir de un determinado punto, empezaba a aumentar (Ochoa, 2003).

Luego de la revolución que implicaron los modelos de crecimiento endógeno en la segunda mitad de los años ochenta, la relación entre renta y distribución volvió al centro del debate, en parte, debido a la disponibilidad de datos panel acerca de los cambios en la distribución de la renta en los países en desarrollo. A partir de esos nuevos progresos teóricos, nuevas investigaciones se originaron como fue el caso del trabajo de Alesina y Perotti (1994), en el cual se analizaron algunas explicaciones políticas sobre la relación entre crecimiento y desigualdad, enfocándose principalmente en los canales a través de los cuales interactúan los procesos distributivos y el crecimiento económico (Rodríguez, 1998).

De igual forma, Alesina y Rodrik (1994) en un trabajo posterior, analizaron el crecimiento de la renta per cápita en el periodo comprendido entre 1960 y 1985. En su modelo incluyeron distintas variables independientes como la renta per cápita inicial y el capital humano, entre otras. Los resultados obtenidos sugirieron la existencia de una relación negativa entre la desigualdad inicial y el crecimiento posterior, donde un aumento del coeficiente de Gini de 0.16 reduciría el crecimiento económico posterior alrededor de 0.8 puntos porcentuales al año.

En la misma línea, Persson y Tabellini (1994) construyeron un modelo de votante mediano (el cual se utilizará como base teórica en la presente investigación), para establecer el vínculo entre inequidad y crecimiento. En dicho modelo, el crecimiento económico fue determinado por la acumulación de capital físico y humano. Cabe anotar que en las sociedades que presentaban conflictos distributivos, era probable que el proceso político condujera al uso de transferencias como mecanismo redistributivo, reduciendo así los incentivos económicos para la acumulación.

Por tanto, una mayor desigualdad de ingresos se asoció negativamente con el crecimiento económico futuro porque conducía a la adopción de políticas que ni protegían los derechos de propiedad ni permitían la apropiación privada de los retornos a la inversión. Las predicciones del modelo sugirieron la existencia de una fuerte relación negativa entre la desigualdad en el inicio del período y el crecimiento en el período siguiente. Tanto en el panel de datos históricos (grupo de nueve países desarrollados, incluyendo Estados Unidos), como en las secciones de corte transversal, la evidencia empírica indicó la presencia de una relación negativa y significativa entre la desigualdad y el crecimiento.

Otro tanto puede decirse del trabajo de Perotti (1996) quien, a partir de la información proveniente de las respectivas encuestas nacionales sobre los ingresos de la clase media en 67 países (desarrollados y en desarrollo), exploró los canales a través de los cuales la distribución del ingreso podía incidir en el crecimiento económico de una determinada nación. Específicamente, los autores estudiaron las relaciones entre la distribución del ingreso, las instituciones democráticas y el crecimiento a la vez que analizaron la política

fiscal endógena, la inestabilidad socio-política, las limitaciones en el mercado crediticio y la fertilidad endógena como algunos de los canales de incidencia de la distribución del ingreso sobre el crecimiento económico. De esa manera, su trabajo sustentó la existencia de una asociación positiva entre la igualdad y el crecimiento, aunque esta relación era mucho más débil y estadísticamente no significativa para los países pobres.

En la misma línea, Alesina y Perotti (1996) estimaron la relación entre crecimiento y distribución mediante el uso de datos de corte transversal. Para ello, definieron una especificación en la que el crecimiento del PIB era la variable explicada mientras que algunas de las medidas de la desigualdad en la distribución del ingreso trabajaban como variables explicativas, señalando generalmente una relación negativa entre ambas variables. Por lo general, se realizaron estimaciones por mínimos cuadrados ordinarios y se consideró el efecto de la desigualdad en algún momento inicial -habitualmente 1960- sobre el crecimiento económico en las décadas posteriores (Amarante y Melo, 2004).

Del mismo modo, Deininger y Squire (1996) estudiaron la relación entre cambios en el total del ingreso y la desigualdad para 108 países (desarrollados y en desarrollo), durante episodios de crecimiento por décadas. Los resultados ilustraron dos aspectos importantes a saber: primero, parecía haber muy poca relación sistémica entre crecimiento y cambios en la desigualdad, casi con la misma frecuencia en que ocurrían las reducciones en dicha desigualdad, y segundo, los periodos de recesión económica estaban asociados con incrementos en la desigualdad en cinco casos, casi con la misma frecuencia en que ocurrían reducciones en la desigualdad en dos casos.

Asimismo, en el trabajo de Li y Zou (1998), teniendo en cuenta una muestra de 51 países (desarrollados y en vía de desarrollo), se encuentra que la desigualdad se mantiene estable en estas regiones aunque sus ingresos hubieran crecido de forma significativa durante los últimos cuarenta años, por lo que los autores rechazan la presencia de una relación sistémica entre renta y desigualdad como la sugerida por Kuznets (Rodríguez, 1998).

En cuanto al efecto de la distribución del ingreso sobre el crecimiento económico futuro, empezaron a surgir trabajos empíricos en el medio académico internacional desde inicios del presente siglo. Entre ellos se destaca el trabajo de Barro (2000) cuyo estudio fue aplicado alrededor de 100 países observados a partir de 1960 a 1990. Allí, el autor consideró las tasas de crecimiento promedio del PIB y la proporción media de inversión a lo largo de tres décadas: de 1965 a 1975, de 1975 a 1985 y de 1985 a 1995. Las conclusiones obtenidas a partir de la evidencia indicaron que la desigualdad retardaba el crecimiento en los países pobres y estimulaba el crecimiento en las regiones ricas. Una mayor desigualdad tendía a reducir el crecimiento cuando el PIB per cápita estaba por debajo de 2.000 dólares.

Ahora bien, para terminar este punto, es importante mencionar que a partir de trabajos como el de Kuznets, es posible deducir que aunque la sabiduría convencional sugiere que altas tasas de crecimiento económico se asocien probablemente con altos niveles de desigualdad en la distribución del ingreso, la evidencia empírica no avala del todo dicho argumento, dado que por medio del desarrollo de la literatura económica y gracias a la mayor disponibilidad de datos como a la aplicación de nuevas metodologías, poco a poco han ido surgiendo importantes aportes sobre el tema, los cuales han generado múltiples debates y discusiones. No obstante, pese a la falta de consenso sobre cuál debería ser el sentido de la relación existente entre desigualdad y renta, vale la pena reconocer que todos los aportes han permitido una mejor comprensión de las estructuras económicas de los países en vía de desarrollo.

1.2 REVISIÓN DE LITERATURA PARA AMÉRICA LATINA

En lo que respecta al ámbito regional, se han elaborado varios estudios con el objetivo de establecer algún tipo de correlación entre la desigualdad en la distribución de los ingresos y la renta per cápita. Para el caso específico de América Latina, uno de los trabajos más representativos es el de Birdsall, Ross y Sabot (1995) en el cual se evaluó econométricamente la relación entre desigualdad y crecimiento. A partir de una función básica de crecimiento, los autores adicionaron una medida de desigualdad preliminar al año

de 1970. Entre los resultados, se encontró que la disminución de un punto porcentual en la desviación estándar de la medida de desigualdad elevaría la tasa de crecimiento previsto en 0,32 puntos porcentuales. A largo plazo, el efecto de reducir la desigualdad sería sustancial ya que transcurridos 25 años, el PIB per cápita de un país con baja desigualdad sería un 8,2% superior al PIB per cápita de un país con un nivel de desigualdad inicial mayor. De esta manera, el trabajo dio soporte empírico a la relación negativa entre la desigualdad inicial y el crecimiento.

Asimismo, el trabajo de Birdsall (1996) sugirió que, contrario a la sabiduría convencional, los altos niveles de desigualdad parecían ser una restricción al crecimiento en lugar de ser asociados con un crecimiento más rápido. Por lo tanto, mayores niveles de desigualdad contribuyeron a explicar el menor crecimiento de América Latina en relación con Asia Oriental. En dicho estudio se propuso una explicación diferente de la relación negativa entre desigualdad y crecimiento, la cual no dependiera de los efectos de la desigualdad en el proceso político. Por ello, el documento se centró en el comportamiento microeconómico de los hogares pobres. El análisis estableció una comparación entre Corea y Brasil respecto a la inversión en capital humano, uno de los factores que ha contribuido a la diferenciación en las tasas de crecimiento y los niveles de desigualdad entre ambos países.

Londoño y Székely (1997), por su parte, elaboraron un extenso estudio sobre la pobreza y la desigualdad en Latinoamérica para el período de 1970- 1995. Los autores trataron de obtener una idea global mediante la construcción de un índice de Gini regional. La metodología de datos panel empleada en el trabajo permitió estudiar las diferencias entre países junto con la evolución temporal de las variables. El propósito era la búsqueda de correlaciones entre determinadas variables macroeconómicas y el crecimiento del PIB per cápita.

Aunque, finalmente, los resultados no corroboraron la tesis de que la igualdad siempre generaba crecimiento, si sugirieron la existencia de una relación cuadrática entre la desigualdad -medida por el índice de Gini- y la tasa de crecimiento de la renta. Un grado elevado de desigualdad perjudicaría el crecimiento puesto que daría lugar a tensiones

sociopolíticas. De igual forma, un grado elevado de igualdad podría ser contraproducente ya que exigiría el desembolso de fondos al Estado con el fin de proveer la infraestructura necesaria, la cual permitiera a la sociedad alcanzar esa igualdad.

Similarmente, Birdsall y Londoño (1997) estudiaron la distribución de la tierra y la desigualdad en la educación superior para el período 1960- 1990 en algunos países de América Latina y el Este Asiático. Su trabajo mostró que la desigualdad en educación superior reducía el crecimiento en los ingresos del quintil más pobre de la población, por lo que al tener en cuenta variables tales como la desigualdad de la tierra y la educación, Birdsall y Londoño establecieron que éstas se convertirían en factores perjudiciales para el crecimiento económico. Sobre este aspecto, el documento expuso una serie de comparaciones entre las economías de mercado de América Latina y Asia Oriental de lo cual se dedujo que las economías anteriormente mencionadas operaban en un contexto de concentración de tierras y educación muy distintos (Birdsall, 2007).

En paralelo a los trabajos mencionados arriba, vale la pena destacar el estudio de Bengoa y Sánchez (2001), el cual tomó como punto de partida temporal el año de 1975 para presentar un modelo teórico de crecimiento endógeno con el fin de manifestar la relación existente entre la tasa de crecimiento del PIB per cápita real y el gasto social. Empíricamente, el modelo fue contrastado con una muestra representativa de economías latinoamericanas para el período 1975- 1995.

Los resultados corroboraron la existencia de una relación cuadrática entre la desigualdad en la distribución de la renta -medida por el índice de Gini- y la tasa de crecimiento de las economías. Ello sustentado en un análisis de datos panel que servía para investigar la correlación entre algunas proxys de la desigualdad, la infraestructura y el crecimiento económico en una muestra escogida de países. Finalmente, entre los resultados se encontró que, para niveles elevados de la desigualdad, una reducción en la misma contribuiría de manera positiva al crecimiento ya que favorecería la estabilidad política y eliminaría posibles tensiones sociopolíticas que generarán incertidumbre y disminuirían la inversión y el crecimiento.

Por su parte, De Gregorio (2008) analizó una muestra de países de Asia y América Latina utilizando la descomposición de Solow para estudiar el crecimiento país por país. Al terminar el estudio, el autor encontró que no había un impacto significativo de la distribución del ingreso -medida por el coeficiente de Gini- sobre el crecimiento económico ya que al incluir el índice de Gini en la regresión de sección transversal, la variable carecía de significancia. No obstante, De Gregorio destacó la existencia de muchas vías por medio de las cuales, la desigualdad perjudica el crecimiento debido a su efecto en la calidad de la política económica.

Así mismo, el estudio realizado por Díaz y Mayorga (2009) se presentó una revisión sobre la relación empírica entre desigualdad -medida por el Coeficiente de Gini- y crecimiento económico medida por la variación del PIB per cápita en una muestra de países latinoamericanos. Para el trabajo, se estimó un modelo de efectos aleatorios y se consideraron como variables determinantes del crecimiento del PIB, el Índice de Gini en forma cuadrática, el logaritmo del PIB per cápita de 1960, la inversión extranjera, el crecimiento del gasto público total, el gasto en educación y el gasto en salud.

Al final, los resultados mostraron que la variable de gasto total y el Coeficiente de Gini presentaban coeficientes negativos que indicaban la existencia de una relación inversa entre el crecimiento de la economía y la variación del mismo Coeficiente. Sin embargo, dichos coeficientes no eran significativos. En conclusión, los autores sugirieron que parecía no existir evidencia a nivel econométrico de que la desigualdad de un país era determinante del comportamiento del crecimiento económico, debido a que la distribución del ingreso no era un fenómeno cambiante de un año a otro.

A manera de conclusión, podemos decir que a nivel regional se ha despertado un interés creciente sobre temas relacionados con la desigualdad y la renta ya que América Latina se ha caracterizado por presentar los niveles de desigualdad más altos del mundo, contrario a lo que sucede en muchos de los países del Este Asiático. De hecho, a partir de la aplicación de métodos econométricos, algunos autores han afirmado que los altos niveles de

desigualdad de la región han sido una restricción al crecimiento económico de la misma; otros, por el contrario, niegan dicha relación.

En síntesis, no existe un consenso claro acerca del sentido de la relación en la región latinoamericana puesto que muchas de las técnicas econométricas usadas en los estudios, no están acordes con las particularidades históricas de la región, por lo cual es necesario realizar una revisión exhaustiva sobre el tema dada la importancia que tienen los procesos de redistribución en el funcionamiento de la estructura económica.

2. MARCO TEÓRICO

Uno de los dogmas básicos de la sabiduría económica convencional sobre la naturaleza del proceso de desarrollo ha sido el intercambio entre la aceleración del crecimiento económico y la reducción de la desigualdad. Dicha relación podría ser una posible explicación del porqué algunos países con altos niveles de desigualdad presentan bajos niveles de renta, ya que existe un fuerte vínculo entre la asignación de recursos y las estructuras productivas de una sociedad.

Durante muchos años, la hipótesis de Kuznets (1955) fue el paradigma para el estudio de la dinámica distributiva de largo plazo y la renta dado que establecía que, durante las primeras etapas del proceso de desarrollo, la desigualdad se incrementaba y posteriormente disminuía a medida que la mano de obra se desplazaba de un sector de baja productividad a otro con una productividad mayor (Birdsall, 1995).

Sin embargo, la experiencia reciente de muchos países sugiere que la visión de Kuznets debe reevaluarse por lo cual, ha surgido una controversia aún inconclusa acerca de cuál sería el papel de la distribución sobre la renta per cápita y viceversa. La dinámica de la distribución del ingreso se puede ver afectada continuamente por nuevos factores y por la relación constante con variables de diversa naturaleza. En general, existe una amplia literatura enfocada en esta discusión tratando de explicar el origen y la dinámica del crecimiento económico, así como los factores que influyen en su comportamiento, suministrando argumentos a favor o en contra de la convergencia económica.

Más, en el presente trabajo, se utilizará el modelo teórico formulado por Person y Tabellini (1994) dado que en él, los autores sugieren que la desigualdad es perjudicial para el crecimiento. Además, en su análisis recogen la idea de que en una sociedad donde los conflictos distributivos son importantes, las decisiones políticas alteran las decisiones económicas influyendo, de este modo, en la redistribución del ingreso. ¿Por qué los países o el mismo país crecen a tasas diferentes en distintos períodos? ¿Cuál es el papel de la distribución del ingreso en el proceso de crecimiento? Para responder a estas preguntas,

Person y Tabellini utilizaron elementos de la teoría del crecimiento endógeno y la teoría de la nueva economía política.

En el documento elaborado por estos autores, se menciona que el crecimiento económico depende de la acumulación de capital, el capital humano y los conocimientos que puedan utilizarse en la producción. Además, se expone que los incentivos para la acumulación productiva dependen de las capacidades individuales que se tengan para apropiarse de los beneficios lo que, al mismo tiempo, depende enormemente de las políticas fiscales y regulatorias que se adopten. De ahí que las decisiones políticas puedan dar como resultado una menor apropiación de los beneficios de la acumulación de capital, lo que conllevará a una menor acumulación de capital y, luego, a una menor tasa de crecimiento.

2.1 MODELO DE EQUILIBRIO GENERAL DE PERSON Y TABELLINI (1994)

A continuación, se realiza una breve exposición del modelo de equilibrio general presentado en el documento de Person y Tabellini (1994). Específicamente, se estudia un modelo de generaciones traslapadas con una población constante donde los individuos no altruistas viven durante dos períodos. La utilidad del individuo i -ésimo nacido en el período t será:

$$U_i = (C_i, d_i) \tag{1}$$

En la ecuación (1), “ C ” denota el consumo del individuo i -ésimo cuando es joven y “ d ” representa el consumo del individuo i -ésimo cuando esté viejo. La función de utilidad es cóncava y linealmente homotética. Las limitaciones presupuestarias del individuo i -ésimo son las siguientes:

$$C_i + d_i = Y_i \tag{2a}$$

$$d_i = [(1 - r)W_{i-1} + Y_i - C_i] \tag{2b}$$

Donde $y_{i,t}$ es el ingreso del individuo i en el periodo $t - 1$ cuando es joven, $a_{i,t}$ y \bar{a}_t representan la acumulación individual y la acumulación promedio de un activo por parte del individuo i , respectivamente; r_t es la tasa de retorno exógena y θ_t es una variable de política económica.

El ingreso del individuo i cuando es joven está definido como:

$$y_{i,t} = (w_t + \theta_t) \quad (3)$$

Donde w_t es una dotación media exógena de habilidades básicas, $w_{i,t}$ es una dotación exógena de habilidades para el individuo i , y $a_{i,t-1}$ corresponde a la acumulación de capital del individuo i en el periodo anterior.

Teniendo en cuenta las limitaciones presupuestarias (2a) y (2b), además del cálculo de $\frac{\partial y_{i,t}}{\partial a_{i,t-1}} = (w_{i,t} + \theta_t)$, se pueden reescribir las cantidades consumidas por el individuo i -ésimo como:

$$c_{i,t} = \frac{(w_{i,t} + \theta_t)[(1 - \delta) a_{i,t-1} + w_{i,t}]}{(w_{i,t} + \theta_t) + (1 - \delta) a_{i,t-1}} \quad (4)$$

$$= \frac{[(1 - \delta) a_{i,t-1} + w_{i,t}]}{(w_{i,t} + \theta_t) + (1 - \delta) a_{i,t-1}} \quad (5)$$

Donde $(w_{i,t} + \theta_t)$ es la derivada de $\frac{\partial y_{i,t}}{\partial a_{i,t-1}}$, $a_{i,t-1}$ es la acumulación de capital, r_t es la tasa de retorno exógena y θ_t es una variable de política económica.

Teniendo en cuenta $\frac{\partial y_{i,t}}{\partial a_{i,t-1}} = (w_{i,t} + \theta_t)$ y utilizando las restricciones presupuestarias (2a) y (2b) y la ecuación (3), se encuentra la tasa de crecimiento del capital:

$$= (, ,) = / - 1 \tag{6}$$

La ecuación (6) se puede reescribir como $= (,) / [+ (,)] - 1$

De la anterior ecuación se puede decir que cuánto mayores son las habilidades promedio w , la tasa de crecimiento de “k” es más alta. A partir del cálculo del logaritmo y su respectiva derivada se obtiene una relación positiva entre la tasa de crecimiento del capital y la dotación de las habilidades promedio w , > 0 . De igual forma, se encontró una relación inversa entre la variable de política τ y la tasa de crecimiento del capital; es decir, una política redistributiva que implica un τ bajo genera una mayor tasa de crecimiento del capital dado que < 0 . Finalmente, una alta tasa de retorno “r” puede aumentar o disminuir la tasa de crecimiento del capital dependiendo del efecto sustitución y el efecto renta ≤ 0 .

Maximizando la utilidad del individuo i-ésimo con respecto a τ (la variable de política) y teniendo en cuenta las limitaciones presupuestarias, tenemos:

$$= (.) - + \tag{7}$$

La expresión anterior refleja la disyuntiva de los votantes: por un lado, un incremento de τ redistribuiría el ingreso y la riqueza para los individuos con $w > w_0$ mientras que, por otro lado, el aumento de τ sería costoso ya que se disminuiría la inversión y la base para la redistribución.

Seguidamente, se obtiene la segunda derivada de la ecuación (7). Teniendo en cuenta (2a), (3) y (5) se obtiene:

$$= \frac{- (.)}{(. + (1 -))} \tag{8}$$

De forma intuitiva, se puede observar que los individuos pobres presentan $\Delta < 0$ (dotación de habilidades individuales) mientras que los individuos ricos presentan $\Delta > 0$. En este caso, la política de equilibrio es el valor de τ elegido por el votante medio; esto es el individuo con una dotación media de habilidades individuales \bar{h} .

De la combinación de (7) y (8), se encuentra el equilibrio político τ^* que es función de $\tau^*(\bar{h}, \bar{c}, \bar{w})$ definido implícitamente por:

$$-\frac{(\bar{h}, \bar{c})}{(\bar{h}, \bar{c}) + (1 - \bar{w})} + (\bar{h}, \bar{c}) \frac{1}{\bar{w} + (\bar{h}, \bar{c})} = 0 \quad (9)$$

En la ecuación (9), el primer término refleja el beneficio marginal de la redistribución para el votante medio y el segundo muestra el costo marginal de las distorsiones fiscales. En términos generales, un votante medio con mayores habilidades \bar{h} y, por lo tanto, con una mayor acumulación de capital \bar{c} prefiere la apropiación privada sobre alguna clase de redistribución. Es decir, preferiría un τ bajo. De igual forma, una mayor dotación media exógena de habilidades básicas \bar{h} genera una mayor acumulación promedio de capital, lo cual aumenta el costo de la redistribución de modo que el votante preferirá una política menos intervencionista.

La combinación de (9) y (6) genera la tasa de crecimiento de equilibrio político-económico:

$$\tau^* = (\bar{h}, \bar{c}, \tau^*(\bar{h}, \bar{c}, \bar{w})) \quad (10)$$

Teniendo en cuenta la ecuación (10), un votante medio con una alta dotación de habilidades individuales \bar{h} , a su vez, tendrá una mayor tasa de acumulación de capital \bar{c} , por lo cual, preferirá una mayor apropiación privada de los beneficios del capital. De ahí que elegirá una política no intervencionista con el fin de que sus beneficios no sean distribuidos entre el resto de la población; es decir, elegirá un τ bajo puesto que $\tau^*/\bar{w} = \Delta > 0$. De forma similar, una mayor dotación de habilidades \bar{h} incrementa la tasa de crecimiento del

capital ya que $\frac{\partial \dot{k}}{\partial \tau} = \frac{\partial \dot{y}}{\partial \tau} + \frac{\partial \dot{c}}{\partial \tau} > 0$. Es decir que mayores tasas de dotación media exógena de habilidades básicas generan mayores tasas de acumulación de capital y con ello, mayores tasas de crecimiento.

De modo similar, se puede observar que un votante medio con mayores habilidades prefiere una menor apropiación privada; es decir, un menor τ . Por el contrario, un votante medio con menores habilidades individuales preferirá un mayor τ generando, así, un desestímulo sobre los inversionistas y, con ello, una menor acumulación de capital. Dado lo anterior, si se entiende como una desigualdad el hecho de que en la sociedad existen individuos con un nivel de habilidades $\tau < \tau^*$ y que, por consecuencia de lo anterior, se debe implementar una política que implique un τ alto, esto ocasionará una disminución de la inversión y, con ello, se convertirá en una restricción sobre la tasa de crecimiento de la economía.

Así pues, en el modelo se encuentra una tasa de equilibrio del crecimiento de capital la cual presenta una relación positiva con la dotación de habilidades individuales τ y la dotación media exógena de habilidades básicas τ^* . La primera puede ser entendida como la acumulación de conocimientos. En este caso, una mayor acumulación de conocimientos genera una mayor tasa de acumulación de capital y, con ello, una mayor tasa de crecimiento.

Según lo anterior, se puede decir que en una sociedad igualitaria sin problemas de redistribución y en la cual no se presente el caso de que $\tau < \tau^*$, el votante medio elegirá una política de redistribución que implique un τ bajo por lo cual, se mantendrá el incentivo para acumular capital por parte de los inversionistas que, a su vez, llevará a una mayor tasa de crecimiento económico. En cambio, bajo un escenario de desigualdad, el votante medio se inclinará por una mayor intervención, o sea τ alto lo que desestimulará la acumulación de capital y, con ello, el crecimiento económico.

2.2 NUEVOS AVANCES TEÓRICOS

Durante las últimas décadas, se ha empezado a estudiar la importancia de los factores institucionales sobre el crecimiento en el largo plazo y la distribución del ingreso de manera rigurosa, además de los diversos efectos de las instituciones económicas y políticas sobre las asignaciones económicas. En este sentido, vale la pena resaltar los aportes de Acemoglu (2009) quien afirma que *“no sólo la política fiscal puede afectar el crecimiento económico, sino que también la provisión de bienes públicos, la inversión en infraestructura, garantizar los derechos de propiedad o incluso un terreno de juego con reglas claras pueden inducir a una mayor tasa de crecimiento económico”*.

Para concluir, el autor resalta que, al analizar el efecto de las instituciones económicas y políticas sobre el crecimiento, se deben tener en cuenta tanto los incentivos individuales para la inversión, así como los incentivos del gobierno para proveer bienes públicos. Asimismo, en su análisis, Acemoglu resalta el papel de la acumulación de capital, el capital humano y la tecnología en el crecimiento económico de igual forma que le da importancia a las diferencias institucionales como determinantes en los incentivos que se dan sobre las inversiones en capital físico, capital humano y tecnología.

3. METODOLOGÍA

A continuación, se presenta la metodología utilizada para estudiar la relación presente entre la desigualdad en la distribución del ingreso y la renta per cápita para una muestra de 10 países latinoamericanos. En el presente trabajo, la metodología de estimación a utilizar se basa fundamentalmente en el tipo de datos que se manejan, los cuales no corresponden a un panel de datos tradicionales sino al tipo de datos conocido como TCSC¹.

Los datos tipo TCSC (Serie Temporal de Unidades de Corte Transversal) se diferencian de los datos tipos panel en que son asintóticos en el número de observaciones repetidas y no en el número de unidades fijas. Las respectivas diferencias entre un panel de datos tradicional y los datos TCSC son fundamentales al momento de elegir el método de estimación y determinar las propiedades de los estimadores. Por lo general, un panel de datos se define como un conjunto de datos longitudinales que son observados para cada unidad (país) en forma repetida (en el tiempo, en este caso). No obstante, el conjunto de datos empleados en este trabajo presentan ciertas características que requieren un tratamiento más sofisticado que el acostumbrado procedimiento empleado al trabajar con un panel de datos tradicional (Beck, 2001).

Comúnmente, en la literatura econométrica sobre modelos lineales de panel, cada individuo es observado por pequeños períodos de tiempo: “N grande y T pequeño”, lo que se conoce como un “panel corto”. Si bien, en este trabajo se considerará a los individuos como unidades fijas (países) que serán observados por largos períodos de tiempo; es decir, se tendrá “N pequeño y T grande”. Por esta razón, se estaría trabajando con un conjunto de datos conocido como “panel largo” -con frecuencia, se hace referencia a este tipo de datos como una serie temporal de unidades de corte transversal (TSCS)- (Beck y Katz, 1995).

La anterior distinción tiene consecuencias tanto teóricas como prácticas; específicamente, mientras que en la literatura clásica de datos panel, la teoría asintótica se desarrolla para

¹ Por su sigla en Inglés, TCSC (Time-Series-Cross-Section).

“T” fijo y $\rightarrow\infty$ con información de tipo TSCS, las propiedades de los estimadores deben analizarse para “N” fijo y contemplar la posibilidad de que $\rightarrow\infty$ (Beck, 2001).

Con datos de tipo TSCS es posible esperar distintas varianzas entre las unidades (heteroscedasticidad) por el hecho de que algunas variables no se ajustan bien al modelo. En esta situación, dicha heteroscedasticidad corresponde a una manifestación de un tipo de heterogeneidad entre unidades ya que, precisamente, aquella heterogeneidad se refiere a un aspecto típico de este tipo de datos y de menor relevancia en los paneles tradicionales.

Igualmente, es posible esperar que los países tengan algún tipo de vinculación, bien sea económica, demográfica etc., por lo cual, es razonable suponer que algunas variables omitidas (errores) estén relacionadas, lo que ocasionaría la presencia de correlación contemporánea entre los errores de las distintas unidades. Finalmente, como el conjunto de datos TSCS puede considerarse como una especie de series temporales, es de esperarse la presencia de algún tipo de dependencia temporal (Aboal et al., 2007).

Así pues los datos TCSC suelen presentar heteroscedasticidad, autocorrelación y correlación contemporánea. A propósito, Parks (1967) propuso un método para tratar estos problemas, conocido como el método de estimación GLS (Mínimos Cuadrados Generalizados). Sin embargo, Beck y Katz (1995) afirmaron que dicho método de estimación solo resultaba útil en algunos casos ya que en otras situaciones, *“el uso de esta técnica de estimación podía llevar a la subestimación de la variabilidad de los errores estándar entre un 50%”*.

En este trabajo, particularmente, se llevará a cabo una estimación por MCO (Mínimos Cuadrados Ordinarios) y luego, se realizará una corrección estándar de errores de panel PCSE², asumiendo heteroscedasticidad, correlación de panel y autocorrelación. Este tipo de corrección es posible gracias a que se dispone de T réplicas de los errores que pueden ser utilizadas para aproximar la matriz de covarianzas de los errores. Beck y Katz (1995), por ejemplo, muestran que esta corrección puede ser utilizada para aproximar la matriz de

² Por su sigla en Inglés, PCSE (Panel Corrected Standard Error).

covarianza de los errores en el caso de que $T > 15$. Para efectos de este trabajo, se utiliza un $T > 15$ que corresponde al período comprendido entre 1990- 2008, por lo cual es posible utilizar la metodología de PCSE para realizar la aproximación de la matriz de covarianzas de los errores.

Las estimaciones por MCO de β serán consistentes pero ineficientes: el grado de ineficiencia dependerá de los datos y la forma exacta del proceso de error. A propósito, los errores estándar de la estimación de MCO también son inexactos pero se pueden corregir con el fin de que proporcionen estimaciones precisas. Dicha corrección puede realizarse mediante el uso de la metodología PCSE, la cual permite calcular la variabilidad de las estimaciones de MCO () correctamente, incluso en presencia de heteroscedasticidad y correlación contemporánea (Beck y Katz, 1995).

A continuación, se realizará una breve exposición del método de corrección estándar de errores de panel (PCSE) propuesto por Beck y Katz (1995) para un modelo como el siguiente:

$$= + \tag{11}$$

Donde $i = 1, \dots, N$ es el número de unidades, $t = 1, \dots, T$ es el número de períodos en el panel , y ϵ_{it} es la perturbación que se correlaciona a lo largo de t o contemporáneamente a través de i .

Para un modelo con presencia de heteroscedasticidad y correlación contemporánea, la matriz de covarianza sería:

$$E[\epsilon\epsilon'] = \Omega = \begin{bmatrix} \sigma_{11}\mathbf{I}_{11} & \sigma_{12}\mathbf{I}_{12} & \cdots & \sigma_{1m}\mathbf{I}_{1m} \\ \sigma_{21}\mathbf{I}_{21} & \sigma_{22}\mathbf{I}_{22} & \cdots & \sigma_{2m}\mathbf{I}_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{m1}\mathbf{I}_{m1} & \sigma_{m2}\mathbf{I}_{m2} & \cdots & \sigma_{mm}\mathbf{I}_{mm} \end{bmatrix}$$

Donde σ_i^2 es la varianza de la perturbación para el panel i , σ_{ij}^2 es la covarianza de la perturbación entre el panel i y j cuando los períodos en el panel son iguales e I es una matriz idéntica de $T_i \times T_i$ con paneles balanceados.

La matriz de covarianza Ω se puede reescribir como:

$$E[\epsilon\epsilon'] = \Sigma_{m \times m} \otimes \mathbf{I}_{T_i \times T_i}$$

Donde Σ es la diagonal de varianzas panel por panel e I es una matriz de identidad. En el método de corrección estándar de errores de panel (PCSE), los elementos de la matriz de covarianza Ω son estimados para el panel i y j utilizando las observaciones que tienen periodos de tiempo comunes ya que T_i tiende a infinito.

La fórmula correcta para calcular la variabilidad de la muestra de las estimaciones de MCO está dada por las raíces cuadradas de los términos diagonales de:

$$= (X'X)^{-1} X' \Omega (X'X)^{-1} \tag{12}$$

Donde Ω denota la matriz de covarianza de los errores con presencia de correlación contemporánea y heteroscedasticidad.

La ecuación (12) para el caso de las estimaciones por MCO se puede reescribir como:

$$= (X'X)^{-1} \frac{\Sigma \Sigma}{n} (X'X)^{-1} \tag{13}$$

Si los errores obedecen a la estructura de panel, ésta fórmula proporciona errores estándar incorrectos. Sin embargo, la expresión (13) puede ser usada en combinación con la estructura de corrección de errores de panel. Para datos TCSC con correlación

contemporánea y heteroscedasticidad, la matriz de covarianza de los errores es $MT \times MT$ con $M \times M$ covarianzas contemporáneas y Σ (varianzas a lo largo de la diagonal).

Para calcular la ecuación (3) es necesario la estimación de las varianzas a lo largo de la diagonal Σ . Dado que las estimaciones MCO son consistentes, mediante la utilización de los residuos de la estimación de MCO, se puede proporcionar una estimación eficiente de Σ (varianzas contemporáneas a lo largo de la diagonal), la cual se puede calcular como:

$$\Sigma = \frac{\sum e_i e_i'}{T} \quad (14)$$

Seguidamente se efectúa la estimación de la matriz de covarianza de los errores como:

$$\Omega = \frac{EE'}{T} \otimes I \quad (15)$$

Donde E denota la matriz de los residuos de MCO de TXN y \otimes es el producto kronecker. Finalmente, se puede calcular la corrección estándar de errores de panel (PCSE) tomando la raíz cuadrada de los elementos de la diagonal de:

$$\left(\frac{EE'}{T} \otimes I \right)^{1/2} \quad (16)$$

Las estimaciones MCO de los errores estándar pueden llegar a ser imprecisas en presencia de datos tipo TCSC, por lo cual es recomendable sustituir los errores estándar de las estimaciones de MCO por errores corregidos (PCSE). Beck y Katz (1995) demuestran mediante un análisis de Monte Carlo que las nuevas estimaciones generadas después de la corrección de errores son muy precisas, incluso, bajo la presencia de complicadas estructuras de error en el panel. En su demostración, en primer lugar, evalúan la exactitud del método de PCSE y luego, comparan la eficiencia de los estimadores MCO con los estimadores producidos por el método GLSF de Parks (1967). La evidencia es contundente

y muestra que el uso del método de corrección de errores PCSE resulta más preciso en comparación con los errores estándar de la estimación habitual de MCO.

4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

La información empleada para la elaboración del presente trabajo proviene de diversas fuentes estadísticas como la CEPALSTAT³ de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), los indicadores estadísticos suministrados por el Banco Mundial⁴, la base de datos del SEDLAC⁵ (Socio-Economic Data-base for Latin America and the Caribbean), entre otras. Dichas fuentes informativas no sólo se utilizaron por su confiabilidad y fácil acceso sino, también, por el amplio número de indicadores que manejan y la homogeneidad de las cifras entre los diferentes países.

Asimismo, se trabajó con los países que presentaron información completa y confiable por lo que se redujo la muestra de países latinoamericanos a 10: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Paraguay, Uruguay y Venezuela. Con ellos, se analizó el periodo de tiempo comprendido entre los años 1990- 2008 dada la calidad y disponibilidad de la información respecto a este período de tiempo, además del hecho de que estos años son posteriores al cambio de modelo de desarrollo implementado en la región latinoamericana. Seguidamente, se describen las variables de interés en el presente estudio:

PIB: Esta variable tomada de CEPALSTAT hace referencia al Producto Interno Bruto Anual por clase de actividad económica (dólares) a precios del año 2000. (En este estudio, se emplea el logaritmo de esta variable como variable dependiente).

Índice de Gini: En este caso, se utilizó la información encontrada en SEDLAC basada en los micro-datos provenientes de las encuestas hechas en hogares de los países trabajados. Este indicador fue escogido para el análisis porque hace referencia a la distribución del ingreso per cápita del hogar. Por ello actúa como medida de distribución de la desigualdad debido a que es el más popular de los índices y satisface cuatro de los principios deseables

³ <http://websie.eclac.cl/sisgen/ConsultaIntegrada.asp>

⁴ <http://datos.bancomundial.org/>

⁵ <http://sedlac.econo.unlp.edu.ar/eng/> Base de datos socioeconómicos del Centro de Estudios Distributivos Laborales y Sociales (CEDLAS) de la Universidad Nacional de la Plata en conjunto con el grupo de Pobreza y Género para América Latina y el Caribe (LCSP) del Banco Mundial.

en un índice de desigualdad (principio del anonimato, principio de la población, principio de la renta relativa y principio de transferencia de Dalton), además de ser coherente con el criterio de Lorenz y ampliamente utilizado en la literatura convencional. De igual forma, pese que en algunos años, los países no reportan información sobre el índice de Gini, se trabajó con información incompleta, lo que origina la presencia de un panel desbalanceado, además se incluye el cuadrado de esta variable en la estimación con el fin de capturar posibles efectos no lineales.

Ahora bien, las variables explicativas que se incluyeron en el modelo fueron seleccionadas con base en su importancia como variables dependientes en la literatura económica (muchas de ellas se destacan por presentar robustez y son consideradas como buenas variables explicativas por Sala-i-Martin en su documento de trabajo “*I Just Ran Four Million Regressions*” del año 1997). De igual forma, la inclusión de variables explicativas en el modelo -aunque no son de interés particular en este estudio-, se hace necesaria con el fin de no incurrir en problemas de omisión de variables. En este caso, se incluyeron las siguientes variables:

Educación: Esta variable proviene de las estadísticas proporcionadas por Barro R. y J.W. Lee (2010)⁶, quienes utilizaron los datos provenientes de la UNESCO y las estadísticas demográficas de las Naciones Unidas (UN). Para efectos del trabajo se utilizó el número de años promedio de educación por países esperando que presente signo positivo tal como ha sido mostrado ampliamente en la literatura del crecimiento económico, donde el incremento en la educación causa un efecto positivo sobre el PIB.

Población: Para la construcción de esta variable se utilizaron los indicadores del Banco Mundial. Específicamente, se usaron los datos de la población urbana y rural y luego se agregaron, con el fin de obtener la población total. Se espera que en los resultados obtenidos, ésta variable presente signo positivo debido al efecto escala.

⁶ <http://www.barrolee.com/data/dataexp.htm>

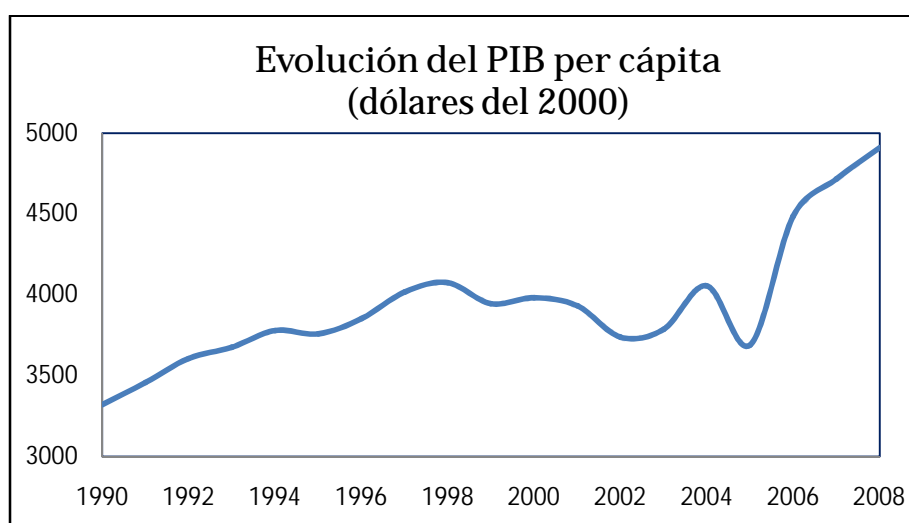
La participación de la Agricultura en el Valor Agregado: Esta variable proveniente de los indicadores del Banco Mundial, corresponde al porcentaje de la agricultura en el PIB. Se espera que éste índice presente signo negativo ya que en la literatura empírica, se ha encontrado que la mayoría de los países que presentan una mayor participación de la agricultura en el PIB tienden a presentar un menor desarrollo.

Expectativa de Vida al Nacer: Corresponde a la esperanza de vida al nacer (años) que proviene de los indicadores del Banco Mundial. En este caso, sólo se tuvo en cuenta la esperanza de vida correspondiente al año inicial, es decir, 1990. La información correspondiente al año inicial del análisis se incluyó siguiendo el estudio de Sala-i-Martin (1997), en el cual se demuestra la robustez e importancia de la expectativa de vida al inicio del período analizado, que en ese caso fue el año correspondiente a 1960.

4.1 ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

El crecimiento en América Latina durante las últimas décadas no presentó una tendencia sostenible. Se observan algunos períodos de crecimiento seguidos de decrecimiento. En términos de política económica, lo anterior significa que no se ha obtenido una senda de crecimiento sostenible a través del tiempo (Díaz y Mayorga, 2009).

Gráfica 1. Evolución del PIB per cápita.

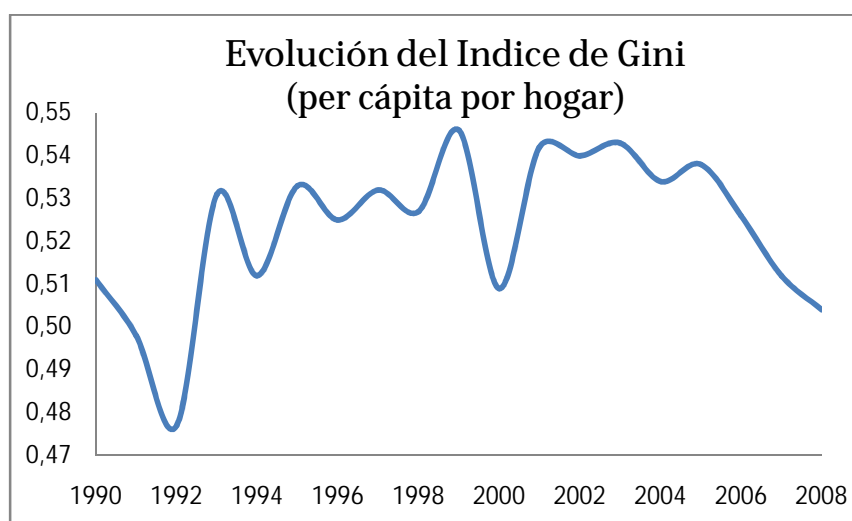


Fuente: Cálculos propios a partir de la información de la CEPAL

En la Gráfica 1 se observa la tasa de crecimiento del PIB per cápita promedio (dólares del año 2000) para los 10 países latinoamericanos considerados en la muestra que comprende entre los años 1990- 2008. En general, a partir del año 1990 se observa una tendencia creciente en el comportamiento del PIB per cápita en América Latina recuperándose de la llamada “década perdida”; el repunte en la actividad económica en la década de los 90 es atribuido a las reformas estructurales. Por el contrario, a partir del año 2000 se observa un ligero decrecimiento como bien lo anuncian muchos autores, entre ellos Mejía (2002) quien argumenta que dicho “*retroceso en el crecimiento es el resultado de la liberalización comercial que tuvo lugar a comienzos de los años 90*”. Por su parte, Cárdenas (2007) argumenta que, en el caso de Colombia, “*el retroceso en dicho crecimiento es el resultado de una caída en la productividad*”. A partir del año 2005, se observa nuevamente una

tendencia a la alza en la tasa de crecimiento de PIB per cápita en América Latina, lo cual podría ser asociado en parte por el Boom de las materias primas. En conjunto, para la muestra estudiada, el PIB per cápita fluctúa alrededor de los 3.000 a 5.000 dólares para el promedio de América Latina.

Gráfica 2. Evolución del PIB per cápita.



Fuente: Cálculos propios a partir de la información del SEDLAC

En la Gráfica 2 se observa el comportamiento del índice de Gini que, en este caso, mide la distribución del ingreso per cápita por hogar. Entre los años 1990- 1995, esta variable toma el valor más bajo respecto a los otros años observados aunque, en suma, no muestra una clara tendencia a la baja pues su valor se mantiene entre 0.47 y 0.55 aproximadamente. Ello indicaría una mala distribución de los recursos y, con ello, un alto grado de desigualdad social y económica.

Según el Informe de Desarrollo Humano del año 2009 de la UNCTAD (2009), el Coeficiente de Gini para Namibia fue de 0,707 (situación de máxima desigualdad), mientras que el de Dinamarca fue de 0,247 (situación de máximo reparto igualitario). Para el caso latinoamericano en el año 2009, en promedio, el índice de Gini fue de 0.504⁷. En contraste con los casos extremos de máxima igualdad y desigualdad, se podría pensar que

⁷ Cálculos propios del promedio sin ponderar de los 10 países Latinoamericanos considerados en la muestra.

las condiciones actuales de América Latina en cuestiones distributivas no marchan muy bien. Dado lo anterior, al observar el comportamiento del índice de Gini para la muestra de países latinoamericanos estudiados, se genera una cierta preocupación al conocer la estrecha relación de la desigualdad económica con el proceso de desarrollo.

5. ESTIMACIONES EMPÍRICAS

Como se mencionó anteriormente, la metodología econométrica empleada tiene en cuenta el tipo de datos con los cuales se está trabajando -en este caso se trata de un panel largo (T grande y N pequeño)-. El modelo empírico es similar al utilizado en la mayoría de los trabajos sobre la desigualdad y crecimiento, en particular se emplea el modelo utilizado por Perotti (1996), con el fin de encontrar el posible efecto de la desigualdad en la distribución del ingreso sobre la renta per cápita. En este caso el PIB per cápita corresponde a y_{it} ; el cual dependerá de una serie de variables explicativas x_{it} .

$$y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + \epsilon_{it} \quad (17)$$

Donde $i = 1, \dots, N$ (países) y $t = 1, \dots, T$ (años). Entre las variables explicativas del modelo se tienen el índice de Gini (Gini) y el Gini al cuadrado (Gini²), la Educación, la Población, la participación de la Agricultura en el Valor Agregado (Agricultura V.A.) y la Expectativa de Vida al Nacer (Expectativa V.).

Ahora bien, continuando con el análisis y teniendo en cuenta que se manejan datos tipo TCSC, es necesario realizar las pruebas pertinentes para comprobar la presencia de perturbaciones no esféricas, en concreto: correlación serial -ya que los errores dentro de cada unidad (país) se pueden correlacionar temporalmente-, heteroscedasticidad -debido a que las varianzas entre las unidades pueden ser diferentes- y correlación contemporánea -ya que los elementos no observados para los diferentes países pueden estar correlacionados dado que comparten un mismo contexto mundial lo que hace que las variables omitidas afecten a todos los países de manera similar-.

Autocorrelación

Con el fin de analizar la presencia de autocorrelación en los datos, se utiliza la prueba que desarrolló Wooldridge (2002), en la cual la hipótesis nula sugiere que no existe autocorrelación mientras que la hipótesis alterna establece la existencia de algún tipo de

autocorrelación. Al efectuar la prueba mencionada anteriormente, se generaron los siguientes resultados:

CUADRO 1		
$H_0 =$ No hay autocorrelación de primer orden	$F(1, 8) = 50,449$	p-valor > F = 0,0001

Fuente: Cálculos propios

El límite de probabilidad indica que se rechaza la hipótesis nula, por lo cual existe autocorrelación de primer orden implicando que el PIB per cápita observado en cada momento del tiempo, depende de los valores pasados de esta variable. Este fenómeno debe ser tenido en cuenta al momento de realizar cualquier tipo de estimación.

Heteroscedasticidad

En los datos panel, la varianza de los errores de cada unidad transversal puede no ser igual, por lo cual, habría presencia de heteroscedasticidad intragrupos. Para comprobar dicha presencia en los datos, se implementará la prueba modificada de Wald (2000). La hipótesis nula de esta prueba es que no existe problema de heteroscedasticidad por grupos, para toda $i=1 \dots N$, donde N es el número de unidades transversales (países). Cuando la hipótesis nula (H_0) se rechaza, hay un problema de heteroscedasticidad por grupos.

Al efectuar la prueba modificada de Wald (2000) se obtuvieron los siguientes resultados:

CUADRO 2		
$H_0 =$ = para todo i	$\text{Chi}^2(10) = 45.32$	p-valor > $\text{Chi}^2 = 0,000$

Fuente: Cálculos propios

El límite de probabilidad indica que se rechaza la hipótesis nula, por lo cual existe un problema de heteroscedasticidad intragrupos; es decir, las varianzas a través del panel no

son constantes. Este fenómeno deber ser tenido en cuenta al momento de construir la matriz de varianzas y de covarianzas.

Correlación contemporánea

En el caso de los datos panel, los errores pueden estar contemporáneamente correlacionados si existen características inobservables de ciertas unidades (países) que se relacionan con las características inobservables de otras unidades en el mismo período de tiempo. En este caso, los errores de los países se pueden relacionar como consecuencia de una crisis económica o los efectos del invierno que involucren varios países vecinos, etc. Dado que se tiene un panel desbalanceado como consecuencia de la falta de información, no fue posible implementar la prueba correspondiente para comprobar la presencia de correlación contemporánea. No obstante, este problema se tendrá en cuenta al momento de implementar la metodología de estimación.

Modelo estimado

Los problemas de correlación contemporánea, heteroscedasticidad y autocorrelación que están presentes en los datos bien pueden solucionarse conjuntamente ya sea empleando el método de estimación de Mínimos Cuadrados Generalizado Factibles (MCGF) o la metodología de estimación de Errores Estándar Corregidos para Panel (PCSE). Beck y Katz (1995) demostraron que los errores estándar de PCSE son más precisos que los errores estándar generados por el método de estimación MCGF. Más dado que en este caso se tiene un panel desbalanceado, es necesaria la implementación de la metodología PCSE.

Ésta permite calcular la matriz de covarianzas de manera adecuada teniendo en cuenta la presencia de autocorrelación, heteroscedasticidad y correlación de panel debido a que se cuenta con T replicas de los errores que pueden ser utilizadas para aproximar la matriz de covarianzas de los errores (Beck y Katz (1995) muestran que esta corrección realiza buenas aproximaciones para $T > 15$). En este caso se tiene un periodo de tiempo desde 1990 hasta 2008 ($T=19$), con lo cual se espera que los resultados obtenidos sean satisfactorios al

aplicar el método mencionado anteriormente. A continuación, se exponen los resultados conseguidos después de aplicar la metodología PCSE, corregida por heteroscedasticidad, autocorrelación y correlación contemporánea.

Cuadro 3: Estimación mediante PCSE			
Número de observaciones = 131			
Variable Dependiente: log PIB			
Variable	Coefficiente (β)	Desv. Estándar	p-valor.
Gini	9.3380	9.7625	0.339
Gini ²	-10.3084	9.4779	0.277
Educación	0.2094	0.06271	0.001
Población	2.88E-08	8.31E-10	0.000
Agricultura V.A.	-0.05561	0.01022	0.000
Expectativa V.	0.07962	0.004892	0.000
Const.	1.6791	2.5232	0.506
R-squared= 0,989			
Wald $\chi^2(5)=1206.79$		p-valor > $\chi^2= 0,000$	

Fuente: Cálculos propios

De los resultados obtenidos se puede decir que las variables correspondientes a la Educación, la Población, la Participación de la Agricultura en el Valor Agregado y la Expectativa de Vida al nacer fueron significativas al 5% además presentaron los signos esperados. Para el caso de la Educación, se puede decir que un aumento de un año de educación incrementaría el nivel del PIB per cápita en 0.20%. Este resultado es coherente con los hallazgos de la literatura empírica de crecimiento, donde el efecto positivo de la acumulación de capital humano, medido bien sea por el nivel o aumento en el grado de educación, surge de forma recurrente como una característica esencial del crecimiento y el desarrollo económico.

De igual manera la variable correspondiente a la Población fue estadísticamente significativa al 5% y presento signo positivo, lo cual puede ser atribuido al efecto escala. Así mismo la variable que representa la expectativa de vida al nacer correspondiente al periodo inicial del análisis (1990) fue estadísticamente significativa y presento signo positivo, siendo este resultado coherente con el análisis empírico de Sala-i-Martin (1997).

Por su parte, la variable correspondiente a la participación de la agricultura en el valor agregado fue estadísticamente significativa y presentó signo negativo. No obstante, vale la pena mencionar que los resultados obtenidos deben ser interpretados con cautela al momento de inferir algún tipo de política económica, ya que los resultados varían no solo según la técnica econométrica empleada sino también por las variables explicativas utilizadas, en este caso en particular se utilizaron las anteriores variables teniendo en cuenta el estudio de Sala-i-Martin (1997) además de la significancia estadística de las mismas.

Efectos de la distribución del ingreso sobre el PIB per cápita

Con respecto a la variable correspondiente a los procesos distributivos -en este caso, medido por el índice de distribución de Gini-, los resultados muestran que dicha variable, de manera independiente, y su cuadrado no son estadísticamente significativos. Sin embargo, dado que el índice de Gini puede tener un efecto no directo sobre el nivel del PIB, el observar su efecto de forma individual no es suficiente, por lo cual se hace necesario analizar su efecto conjunto (Gini y Gini²) sobre el nivel del PIB per cápita. De ahí que se realiza una prueba de Wald de significación conjunta:

CUADRO 4		
Test de Significación Conjunta		
$H_0 = \beta_{Gini} = \beta_{Gini^2} = 0$	$Chi^2 (2) = 9.25$	$p\text{-valor} > Chi^2 = 0.0098$

Fuente: Cálculos propios

La prueba anterior maneja como hipótesis nula (H₀) que las variables no son significativas en conjunto, mientras que la hipótesis alternativa establece que las variables son conjuntamente significativas. Teniendo en cuenta el p-valor, se rechaza la hipótesis nula lo

que implica que la variable correspondiente al Gini es significativa pero de manera conjunta. En consecuencia, se puede decir que aunque ésta variable por sí misma no tiene un efecto directo sobre el nivel del PIB en las estimaciones realizadas, se puede esperar que la relación entre la desigualdad y el nivel del PIB tenga alguna otra forma funcional que no necesariamente sea la lineal, ya que la variable correspondiente al índice de Gini es estadísticamente significativa de manera conjunta.

El resultado anterior es coherente con los trabajos de Barro (2000) y Banerjee y Duflo (2000) en los cuales a través de la evidencia empírica, muestran la existencia de una posible relación cuadrática entre la desigualdad y crecimiento. Los autores sugieren que para niveles elevados de desigualdad, una reducción en la misma contribuirá positivamente al crecimiento, debido a que se eliminan tensiones políticas que generan incertidumbre y van en detrimento de la inversión. Sin embargo, existe un punto a partir del cual más igualdad no está necesariamente asociada a un mayor crecimiento. (Bengoa y Sánchez, 2001)

De igual manera en el documento de Londoño y Székely (1997), en el cual se elaboró un extenso estudio sobre la pobreza y la desigualdad en Latinoamérica para el período de 1970- 1995, aunque los resultados no corroboraron la tesis de que la igualdad siempre generaba crecimiento, si sugirieron la existencia de una relación cuadrática entre la desigualdad -medida por el índice de Gini- y la tasa de crecimiento de la renta. Donde un grado elevado de desigualdad perjudicaría el crecimiento puesto que daría lugar a tensiones sociopolíticas. De igual forma, un grado elevado de igualdad podría ser contraproducente ya que exigiría el desembolso de fondos al Estado con el fin de proveer la infraestructura necesaria, la cual permitiera a la sociedad alcanzar esa igualdad.

Así mismo, vale la pena mencionar el estudio de Bengoa y Sánchez (2001), en el cual se analizó una muestra representativa de economías latinoamericanas durante el período 1975-1995, con el fin de analizar la relación existente entre la tasa de crecimiento del PIB per cápita real y el gasto social. Los resultados corroboraron la existencia de una relación cuadrática entre la desigualdad en la distribución de la renta -medida por el índice de Gini- y la tasa de crecimiento de las economías. Entre los resultados se encontró que, para

niveles elevados de la desigualdad, una reducción en la misma contribuiría de manera positiva al crecimiento ya que favorecería la estabilidad política y eliminaría posibles tensiones sociopolíticas que generarán incertidumbre y disminuirían la inversión y el crecimiento.

Finalmente es preciso anotar que en este caso el análisis econométrico no fue suficiente para comprobar la hipótesis de que la desigualdad del ingreso puede ser siempre perjudicial para el nivel de renta per cápita de la región Latinoamericana, ni tampoco el hecho de que la desigualdad siempre genere un mayor nivel del PIB. Es importante mencionar que aunque la variable correspondiente al índice de Gini no fue estadísticamente significativa, su efecto conjunto sobre el nivel del PIB fue significativo, por lo cual los resultados obtenidos dejan el campo abierto para que se efectúen investigaciones más rigurosas sobre el tema teniendo en cuenta las particularidades históricas de la región Latinoamericana.

6. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos no fueron estadísticamente suficientes para comprobar la hipótesis de que la elevada desigualdad es perjudicial para el nivel de renta per cápita de la muestra de países Latinoamericanos estudiados, dada la complejidad de la relación existente entre desigualdad y crecimiento se hace necesario analizar los resultados obtenidos de manera cautelosa al momento de realizar algún tipo de política económica, ya que los resultados cambian según la técnica econométrica utilizada y en particular para la región latinoamericana la escasez de datos limita la profundidad del análisis.

Es importante reconocer, que aunque alrededor de este tema ha surgido una gran controversia y en general no existe un consenso claro a cerca del signo y la dirección de la relación entre desigualdad y crecimiento, los países en vías de desarrollo al presentar comportamientos particulares y muchas veces considerados poco tradicionales, requieren un estudio minucioso y el replanteamiento de las teorías convencionales con el fin de facilitar la comprensión de su comportamiento.

Aunque el efecto de la desigualdad sobre el Producto Interno Bruto per cápita no es unívoco, se hace necesario considerar el vínculo existente entre estos dos procesos, ya que los procesos distributivos ejercen una gran influencia sobre la estructura productiva de una sociedad a través de su influencia sobre variables macroeconómicas, es por ello que se hace necesaria la realización de estudios más exhaustivos en cada país, puesto que aunque las regiones presenten ciertas características comunes, existen aspectos disímiles que de una u otra forma se deben tener en cuenta al momento de generalizar los hallazgos empíricos.

Finalmente aunque se empleo la metodología de estimación de (PCSE) con el fin de capturar la correlación contemporánea, los resultados obtenidos no fueron estadísticamente significativos para el caso de la variable correspondiente al índice de Gini, que en este caso se utilizo como medida de la desigualdad, los resultados dejan el campo abierto para que se investigue en profundidad la compleja y controversial relación existente entre la desigualdad y la renta per cápita para el caso de las economías en vías de desarrollo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABOAL, Diego; LORENZO, Fernando & PERERA, Marcelo. (2007). Crimen y violencia en Uruguay. *Centro de Investigaciones Económicas- CINVE*.
- ACEMOGLU, Daron. (2009). Institutions, Political Economy, and Growth. *Introduction to Modern Economic Growth*, Princeton University Press.
- AHLUWALIA, Montek. (1976). Income distribution and development: Some stylized facts. *American Economic Review*, 66(2), 128-135.
- ALESINA, Alberto & PEROTTI, Roberto. (1994). The political economy of growth: A critical survey of the recent literature. *World Bank Economic Review*, 8(3), 353-371.
- (1996). Income distribution, political instability, and investment. *European Economic Review*, 40(6), 1203-1228.
- & Rodrik, Dani. (1994). Distributive politics and economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 109(2), 465-490.
- AMARANTE, Verónica & MELO, Gioia de. (2004). Crecimiento económico y desigualdad: Una revisión bibliográfica. *Working Paper Series*, 02-04.
- BANERJEE, Abhijit & DUFLO, Esther. (2000). Inequality and Growth: What Can the data say?. *Journal of Economic Growth*, 8(3), 267-299.
- BARRO, Robert. (2000). Inequality and growth in a panel of countries. *Journal of Economic Growth*, 5(1), 5-32.

- BECK, Nathaniel & KATZ, Jonathan. (1995). What to do (and not do) with time-series-cross-section data. *American Political Science Review*, 89(3), 634-647.
- (2001). Time-series-cross-section data: What have we learned in the last few years? *Annual Review of Political Science*, 4, 271-293.
- BENGOA, Marta & SÁNCHEZ, Blanca. (2001). Crecimiento económico y desigualdad en los países de América Latina. *ICE: Información Comercial Española*, 790, 63-74.
- BIRDSALL, Nancy & ROSS, David. Sabot, Richard. (1995). Inequality and growth reconsidered: Lessons from East Asia. *World Bank Economic Review*, 9(3), 477-508.
- ; PINCKNEY, Thomas & SABOT, Richard. (1996). Why low inequality spurs growth: Savings and investment by the poor. *Working Paper Series*, 327.
- & LONDOÑO, Juan Luis. (1997). Asset inequality matters: An assessment of the world bank's approach to poverty reduction. *American Economic Review*, 87(2), 32-37.
- (2007). Income distribution: effects on growth and development. *Working Paper Series*, 118.
- CÁRDENAS, Mauricio. (2007). Economic growth in Colombia: A reversal of "fortune"? *Working Papers Series*, 36.
- DE GREGORIO, José. (2008). El crecimiento económico de la América Latina: Del desencanto del siglo XX a los desafíos del XXI. *El Trimestre Económico*, LXXV (297), 5-45.
- DEININGER, Klaus & SQUIRE, Lyn. (1996). A new data set measuring income inequality. *World Bank Economic Review*, 10(3), 565-591.

- DÍAZ, Omar & MAYORGA, Wilson. (2009). Crecimiento y desigualdad en América Latina: Un análisis empírico. *Revista Criterio Libre*, 7(10), 51-70.
- KALDOR, Nicholas. (1956). Alternatives theories of distribution. *Review of Economic Studies*, 23(2), 83-100.
- KUZNETS, Simon. (1955). Economic growth and income inequality. *American Economic Review*, 45(1), 1-28.
- LI, Honjyi & ZOU, Hen-Fu. (1998). Income inequality is not harmful for growth: Theory and evidence. *Review of Development Economics*, 2(3), 318-334.
- LONDOÑO, Juan & SZÉKELY, Miguel. (1997). Sorpresas distributivas después de una década de reformas: Latinoamérica en los noventas. *Working Paper Series*, 352.
- MEJÍA, Diana. (Ed.). (2002). La política económica del crecimiento y la equidad. Bogotá, *Reportes del Emisor*, Número extraordinario.
- OCHOA, Lina. (2003). Crecimiento y distribución: Una evaluación de la hipótesis de Kuznets. *Cuadernos de economía*, 22(38), 47-68.
- PARKS, Richard. (1967). Efficient estimation of a system of regression equations when disturbances are both serially and contemporaneously correlated. *Journal of the American Statistical Association*, 62(38), 500-509.
- PEROTTI, Roberto. (1996). Growth, income distribution, and democracy: What the data say. *Journal of Economic Growth*, 1(2), 149-187.

PERSSON, Torsten & TABELLINI, Guido. (1994). Is inequality harmful for growth? *American Economic Review*, 84(3), 600-621.

RODRÍGUEZ, Francisco. (1998). Distribución y crecimiento: Una revisión de la literatura reciente. *Revista de economía del Rosario*, 1(2).

SALA-I-MARTIN, Xavier. (1997). I just ran four million regressions. *American Economic Review*, 87(2), 178-183.