

2.



*La Calidad Académica,
un Compromiso Institucional*

Centro Histórico de Lima (Perú)



Crecimiento y desigualdad en América Latina: un análisis empírico

Omar Díaz

Wilson Mayorga Mogollón

Díaz Omar & Mayorga,
Mogollón, W.
(2009). Crecimiento y
desigualdad en América
Latina: un análisis
empírico.
Criterio Libre, 7 (10),
51-70

CRECIMIENTO Y DESIGUALDAD EN AMÉRICA LATINA: UN ANÁLISIS EMPÍRICO*

OMAR DÍAZ**
WILSON MAYORGA MOGOLLÓN***

Fecha de recepción: febrero 20 de 2009

Fecha de aceptación: mayo 5 de 2009

RESUMEN

En este trabajo se presenta una revisión acerca de la relación empírica entre desigualdad, medida por el Coeficiente de Gini, y el Crecimiento Económico, medido por la variación del PIB per cápita, para una muestra de países de América Latina.

Se encontró evidencia relevante de que el nivel inicial de la senda de crecimiento es determinante del grado de desigualdad. El resultado contrario, es decir la desigualdad como determinante del crecimiento económico, no fue posible mostrarlo de manera empírica para la muestra de países de América Latina.

PALABRAS CLAVE:

Crecimiento económico, producto interno bruto, modelos econométricos.

CLASIFICACIÓN JEL:

F43, E10, C51

* Artículo de investigación, producto del trabajo profesional de los investigadores.

** Magíster en Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia. omar.diaz@unal.edu.co.

*** Magíster en Econometría Financiera, York University, London, United Kindown. Wmayorga@urosario.edu.co.

ABSTRACT

GROWTH AND INEQUALITY IN LATIN AMERICA: AN EMPIRICAL ANALYSIS

This work presents a review about the empirical relation between inequality, measured by Gini's Coefficient, and the Economic Growth also measured by the variation of the GDP per capita, of a sample taken from Latin America countries.

It was found a strong relevant evidence on which the initial level of growth is a determinant phase of the degree of inequality. The opposite result, that is to say, the inequality as determinant of the economic growth, it was not possible to be shown in an empirical way for Latin American countries.

Key words: Economic growth, GDP, models econometric models.

RESUMO

CRESCIMENTO E DESIGUALDADE NA AMÉRICA LATINA: UMA ANÁLISE EMPÍRICA

Este artigo apresenta uma revisão sobre a relação empírica entre desigualdade, medida pelo coeficiente de Gini, e o Crescimento Econômico, medido pela variação do PIB per capita, para uma amostra países latino-americanos.

Foi encontrada evidência relevante que o nível inicial da trajetória de crescimento é a determinação do grau de desigualdade. O resultado oposto, ou seja, a desigualdade como um fator determinante do crescimento econômico não foi possível demonstrar empiricamente para a amostra de países da América Latina.

Palavras-chave: Crescimento econômico, produto interno bruto, os modelos econométricos.

RÉSUMÉ

CROISSANCE ET INÉGALITÉ EN AMÉRIQUE LATINE: UNE ANALYSE EMPIRIQUE

Dans ce travail on présente une révision à propos de la relation empirique entre l'inégalité, le coefficient de Gini et la Croissance Économique, mesuré par la variation du PIB par habitant, pour un échantillon des pays d'Amérique Latine.

On a trouvé d'évidence pertinente qui montre que le niveau de départ du chemin de croissance est déterminant du degré de difficulté. Le résultat contraire, c'est-à-dire l'inégalité comme déterminant de la croissance économique, n'a pas été possible de le démontrer d'une manière empirique pour l'échantillon des pays d'Amérique Latine.

Mots clés: Croissance économique, produit interne brut, modèles économétriques.

INTRODUCCIÓN

La discusión en torno al crecimiento y la desigualdad puede verse en dos vías: el impacto del crecimiento sobre la desigualdad y el efecto contrario, esto es, el impacto de la desigualdad sobre el crecimiento. En ambas direcciones la literatura no es unánime, es decir, la evidencia no parece concluyente para aceptar si existe relación observable entre dichas variables. Sin embargo, recientemente parecería que se ha aceptado la idea que un alto nivel de desigualdad inicial afecta la convergencia del crecimiento.

El objetivo primordial de este trabajo es verificar de manera empírica la conexión entre desigualdad y crecimiento económico para una muestra de países de América Latina. Para lograr tal objetivo el trabajo se divide en 6 partes, la primera de las cuales es esta introducción. En la segunda sección se presenta la revisión de literatura acerca del impacto de la desigualdad sobre el crecimiento. En la tercera sección se analiza el fenómeno inverso, es decir el impacto del crecimiento sobre la desigualdad. La cuarta sección presenta de manera descriptiva cómo se han comportado las variables de crecimiento y desigualdad en América Latina, en tanto la quinta sección presenta el análisis empírico para capturar la relación entre las variables mencionadas. La sexta sección concluye.

1. EL IMPACTO DE LA DESIGUALDAD SOBRE EL CRECIMIENTO

En general la literatura sobre desigualdad y crecimiento se relaciona con la Curva de Kuznets, la cual plantea una relación en forma de U entre desigualdad y crecimiento. En el proceso de crecimiento económico

de las economías inicialmente aumentaría la desigualdad y posteriormente disminuiría en etapas posteriores del crecimiento económico. Sin embargo, la literatura más reciente concluye que entre más desigualdad exista en la distribución del ingreso al inicio, menor será la senda de crecimiento.

El marco básico de los modelos econométricos de crecimiento toman como variable dependiente la tasa de crecimiento del producto per cápita en función del producto de estado estacionario, el cual depende de los insumos productivos y de variables que determinen el producto alrededor del nivel potencial: tasa de ahorro, oferta laboral, tasa de fertilidad, tasa de impuestos, libertad política y otras variables de entorno económico que reflejen desigualdad y derechos de propiedad¹.

A grandes rasgos, variables como PIB, educación y fertilidad muestran el efecto de condiciones iniciales de capital físico y humano, y se incluyen en la modelación empírica otras que reflejan el entorno económico. Además, este tipo de modelos discuten de manera empírica la convergencia en el crecimiento económico. En los modelos originados a partir de la formulación básica de Solow los países sólo se diferenciaban de la intensidad del capital, y si existía convergencia podría ocurrir que los países pobres podrían tender a crecer más de prisa que los ricos.

También desde el punto de vista del capital humano se puede ver el impacto sobre el

crecimiento. Barro (1997) explica que un país con una alta relación de capital humano respecto a capital físico tiende a crecer más de prisa que otros. Así, en condiciones de desigualdad y pobreza, el crecimiento se vería afectado, esto es, la velocidad de convergencia al nivel de estado estacionario.

Sin embargo, si se diferencian los países por otros aspectos, por ejemplo características poblacionales o propensión al ahorro, la convergencia difiere. Entonces la convergencia es condicional porque los niveles en estado estacionario de las variables capital y producto por trabajador entran a depender de variables como el ahorro, las políticas gubernamentales, la propensión a tener hijos, y recientemente de las condiciones de pobreza y desigualdad (ver Ray, 1998, Capítulo 7).

En particular, Perotti (1992) muestra que la literatura sobre distribución del ingreso y crecimiento ha tomado dos vías: una se enfoca en el impacto de mercados imperfectos (v. gr. mercado de capitales), en tanto la segunda se enfoca en los resultados que tienen las políticas distributivas sobre el crecimiento, inclinándose en su análisis por el segundo enfoque, determinando cómo las políticas gubernamentales respecto a la distribución del ingreso afectan el crecimiento. El autor muestra que, en vista de una mayor desigualdad, el votante medio preferirá imponer mayores tasas impositivas sobre el capital o buscará una distribución vía gasto gubernamental.

¹ Por ejemplo, Barro (1997) presenta la siguiente ecuación: Tasa de crecimiento per cápita = $F(\ln(\text{GDP per cápita desviado respecto a su media}), \ln(\text{educación}), \ln(\text{expectativa de vida}), \ln(\text{tasa de fertilidad}), \ln(\text{\% consumo gobierno}), \ln(\text{índice legal}), \ln(\text{términos de intercambio}), \ln(\text{índice democracia}), \ln(\text{tasa de inflación}))$. El autor utiliza variables instrumentales, donde los instrumentos son rezagos de las variables endógenas.

La literatura general ha encontrado que entre mayor desigualdad menor será la tasa de crecimiento. Específicamente, el crecimiento será mayor bajo dos condiciones: **primero**, que las clases bajas no fueran tan pobres como para no lograr invertir en educación, y **segundo** que la diferencia entre las clases bajas y las clases medias no fuera tan elevada como para que el votante medio acepte políticas distributivas que eviten el incentivo de las clases bajas para invertir en educación (ver Alessina and Rodrik, 1994, Janvry and Saudolet, 1999).

Este resultado indica que las condiciones iniciales de distribución del ingreso son fundamentales para determinar la senda de crecimiento futura. Para determinar el impacto de la distribución del ingreso Perotti (1992) propone un modelo estándar donde la tasa de crecimiento del PIB per cápita se encuentra en función del nivel del PIB per cápita, quintiles de pobreza, variables de distribución del ingreso y variables de control del modelo de Barro.

En una línea similar a la anterior, Pearson and Tabellini (1994) proponen un modelo teórico donde muestran que la desigualdad reduce el crecimiento económico. En una sociedad con problemas de distribución se pueden producir decisiones políticas que, buscando distribuir el ingreso, generen impuestos a la inversión y otras variables fundamentales de crecimiento.

Igualmente concluyen que una distribución más equitativa del ingreso conlleva un mayor crecimiento.

Las variables que utilizan en su análisis son la tasa de crecimiento del PIB, la proporción de ingreso nacional que gana el 20% más rico de la población, una variable de entorno político, y el promedio ponderado de los años de educación de diferentes grupos de edad (jóvenes). Posteriormente incluyen la tasa de inversión y el gasto del gobierno en sectores relevantes para el crecimiento. Utilizan una estimación por 2SLS.

En el mismo enfoque, Alesina and Rodick (1994) analizan el impacto de las políticas distributivas sobre el crecimiento económico. En general, muestran que a mayor desigualdad económica menor será el crecimiento. Para su análisis parten de considerar como base del crecimiento la acumulación del capital (el cual a su vez depende de las decisiones de ahorro), y si existen políticas que impongan tasas de impuestos sobre el capital menor será el crecimiento, pues no habrá incentivos para la inversión y acumulación de capital. Los autores encuentran que la relación entre el crecimiento económico y la tasa de impuestos sobre el capital puede verse como una U invertida. Primero el crecimiento aumenta, pero decrece a medida que la tasa de impuestos se incrementa².

2. EL IMPACTO DEL CRECIMIENTO SOBRE LA DESIGUALDAD

Visto de manera inversa, es decir, analizando el impacto del crecimiento sobre el índice de

desigualdad, la literatura especializada no ha encontrado un consenso. De hecho, Adams

² En cuanto a la evidencia empírica utilizan como variable dependiente la tasa de crecimiento per cápita, y como variable de distribución utilizan el coeficiente de Gini. Siguiendo a Barro, incluyen el nivel inicial de ingreso per cápita y el nivel educativo de los jóvenes. Realizan la estimación por 2SLS.

(2003) muestra que la literatura reciente rechaza la hipótesis de Kuznets, e igualmente discute cómo se ha desarrollado la idea que el crecimiento no tiene mayor impacto sobre la desigualdad, debido a que la distribución del ingreso no es sensible a través del tiempo.

Esta última idea se ha verificado comparando cómo varía la tasa de crecimiento de la economía, y cómo varía el coeficiente de Gini. Sin embargo, analizando en particular la política de liberalización comercial, Berhman, et. al. (2001) encuentra que el desarrollo de estas políticas comerciales en América Latina aumentaron la desigualdad, no sólo medida por el índice de Gini, sino además por otras medidas construidas a partir de encuestas de hogares en diferentes países.

Por su parte, Morley (1999) presenta evidencia empírica del impacto de las reformas adelantadas en América Latina durante la década de los ochenta y noventa sobre la igualdad. En general, encuentra que para los países de América Latina la implementación de las reformas conllevó un aumento de la desigualdad, además de aumentos en el desempleo, las tasas de interés, la informalidad. Igualmente el autor referencia literatura que muestra qué aumentos de la apertura comercial conllevaron aumentos de la desigualdad en términos de salarios relativos³.

Janvry and Sadoulet (1999), por su parte, usan datos para el periodo 1970-1994 para 12 países de América Latina con el fin de

“La literatura general, ha encontrado que entre mayor desigualdad, menor será la tasa de crecimiento. Específicamente, el crecimiento será mayor bajo dos condiciones: Primero, que las clases bajas no fueran tan pobres como para no lograr invertir en educación y segundo que la diferencia entre las clases bajas y las clases medias no fuera tan elevada como para que el votante medio acepte políticas distributivas que eviten el incentivo de las clases bajas para invertir en educación”

³ El modelo propuesto por Morley (1999) a partir de un panel de datos es $Gini = F(\text{ingreso}, \text{inflación}, \text{educación}, \text{índice de reformas}, \text{dummies que capturan características de la población}, \text{tendencia} * \text{ingreso}, \text{gasto del gobierno})$.

“En términos generales, de estas secciones se puede derivar como conclusión que la literatura empírica parece no encontrar una evidencia concreta y definitiva para afirmar que el crecimiento afecte de manera importante la desigualdad, pero sí existen resultados teóricos que conllevan a afirmar que la existencia de desigualdad afecta negativamente el crecimiento.”

analizar el papel del crecimiento sobre los cambios en la reducción de la desigualdad. Utilizan cuatro variables en su modelo: la tasa de crecimiento del ingreso, un grupo de variables de entorno macroeconómico (inflación, tasa de cambio, crecimiento del salario real), variables estructurales, tales como el nivel de educación, el nivel inicial del PIB o el nivel inicial de la desigualdad. Los autores muestran que el crecimiento económico sólo es efectivo para reducir la desigualdad si los niveles iniciales de desigualdad y pobreza no son muy altos. Un resumen más completo de estas ideas se puede encontrar en Bengoa y Sánchez (2000)⁴.

En términos generales, de estas secciones se puede derivar como conclusión que la literatura empírica parece no encontrar una evidencia concreta y definitiva para afirmar que el crecimiento afecte de manera importante la desigualdad, pero sí existen resultados teóricos que conllevan a afirmar que la existencia de desigualdad afecta negativamente el crecimiento.

3. ANÁLISIS DESCRIPTIVO: DESIGUALDAD Y CRECIMIENTO EN AMÉRICA LATINA

El crecimiento en América Latina durante las últimas décadas no ha presentado

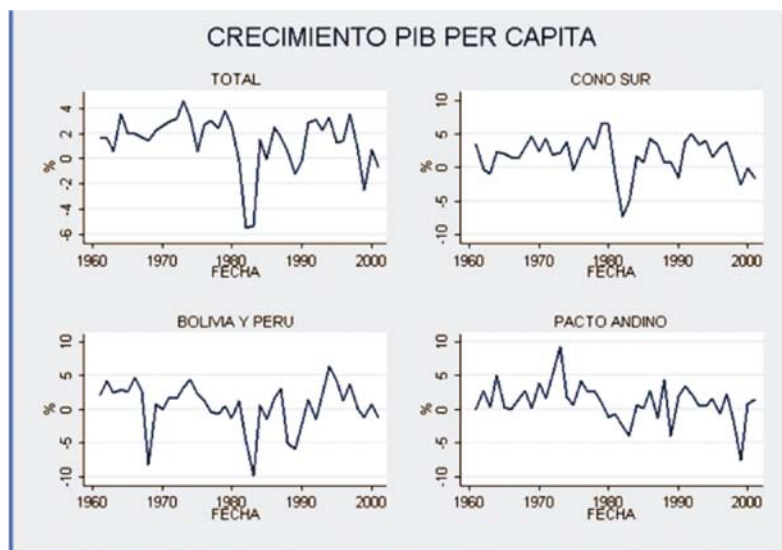
⁴ Los autores, presentan un modelo para América Latina a partir de los datos entre 1975 y 1995. La variable dependiente es la tasa de crecimiento del PIB en función del crecimiento del coeficiente de Gini en forma cuadrática, la inversión como proporción del PIB, el Gasto en Infraestructura, el déficit público y la inversión pública. Los autores encuentran que la relación cuadrática entre crecimiento e Índice de Gini es estadísticamente significativa, lo cual podría interpretarse como evidencia a favor de la Hipótesis de Kuznets.

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.

En la Gráfica N° 1 se observa la tasa de crecimiento del PIB promedio para todos los

países considerados en la muestra; en los demás se observa la tasa de crecimiento del PIB para países agrupados por región. A grandes rasgos se observa una fuerte caída en el crecimiento producto de la crisis de deuda en los inicios de la década del ochenta, y una leve recuperación a inicios de la década del noventa, asociados en general a procesos de liberalización comercial.

Gráfica N° 1. Crecimiento per cápita



Fuente: Cálculos de los autores.

Tabla N° 1. Tasas de crecimiento PIB per cápita

	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2002	1961-2002
Argentina	2.45	1.41	-2.82	1.65	0.93
Bolivia	0.51	1.71	-1.89	0.96	0.38
Brasil	3.29	5.97	-0.33	1.34	2.50
Chile	1.86	1.44	2.28	4.51	2.61
Colombia	2.24	3.11	1.28	0.72	1.80
Costa Rica	1.99	2.82	-0.42	2.93	1.68
Ecuador	1.26	5.95	-0.39	-0.19	1.78
México	3.45	3.67	-0.22	1.45	2.09
Paraguay	1.83	5.88	-0.24	-0.61	1.66

Tabla N° 1. Tasas de crecimiento PIB per cápita (cont.)

	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2002	1961-2002
Perú	2.36	0.87	-2.64	2.01	0.64
Uruguay	0.39	2.67	-0.48	1.68	1.11
Venezuela	1.52	-0.71	-1.63	-0.70	-0.19

Fuente: Cálculos de los autores.

Como la literatura ha analizado ampliamente, en la Tabla 1 se observa que en casi todos los casos (excepto Chile y Colombia) el período entre 1981-1990 registró períodos de decrecimiento económico, y durante la década de los noventa no se alcanzaron, en promedio, a igualar las tasas de crecimiento de períodos anteriores a la década perdida.

Barro and Sala-i-martin (1995) muestran teóricamente que la varianza del crecimiento es menor a medida que se alcanza el estado estacionario. Esto es una forma de

describir el patrón de convergencia. En la Tabla N° 2 vemos la desviación estándar para diversas décadas. A excepción de Bolivia, en los demás casos no se encuentra un patrón decreciente, lo podría indicar, a nivel puramente descriptivo, que América Latina no ha presentado estado estacionario en su crecimiento; de hecho en varios países la desviación estándar ha crecido entre los diversos períodos de análisis. Esto nuevamente reforzaría la evidencia de que no parece existir una senda estable de crecimiento en los países de la región.

Tabla N° 2. Desviación estándar - crecimiento per cápita

	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2002	1961-2002
Argentina	5.21	4.35	5.22	5.43	5.48
Bolivia	5.65	2.52	3.07	1.69	3.65
Brasil	3.61	3.40	4.66	2.14	4.14
Chile	2.50	6.85	6.14	3.68	5.02
Colombia	1.53	1.77	1.58	2.82	2.11
Costa Rica	3.01	2.60	4.34	2.91	4.73
Ecuador	2.04	5.93	4.37	3.42	3.41
México	2.41	2.44	3.88	3.89	3.46
Paraguay	2.25	2.64	3.80	1.74	3.66
Perú	2.42	2.60	8.11	4.20	5.05
Uruguay	2.69	2.71	6.24	4.24	4.20
Venezuela	3.26	3.34	4.82	3.75	4.00

Fuente: Cálculos de los autores.

Por último, en el anexo se muestra la Densidad Kernel estimada para varios períodos de análisis. Se observa que únicamente para inicios de la década de los noventa parece existir una concentración en crecimientos positivos para los países de la región, en los demás casos la distribución del crecimiento de los países de América Latina se mantiene en niveles cercanos a cero, lo cual parece no apoyar la noción de convergencia en las últimas décadas.

Ahora, incluyendo dentro del análisis la desigualdad medida a partir de Coeficiente de Gini, encontramos que la asociación lineal no es fuerte para la muestra seleccionada. En general, a partir del coeficiente de correlación no existe evidencia concluyente acerca de la relación entre crecimiento y desigualdad. Esto

se observa en que para Bolivia, Brasil, Ecuador, Perú, Uruguay y Venezuela la correlación entre dichas variables es positiva, indicando de alguna manera asociación, así sea leve directa entre mayores niveles de crecimiento y mayores niveles de desigualdad⁵.

A partir de las Gráficas 2 y 3 no se observa una relación fuerte entre el Coeficiente de Gini y el PIB per cápita para cada uno de los países. Este hecho estadístico parece afectar el resultado general de este análisis. Este resultado es mostrado igualmente por Adams (2003), el cual afirma que el Coeficiente de Gini es poco invariante en el tiempo, en tanto el PIB per cápita presenta fluctuaciones claramente relacionadas con el ciclo, lo cual hace que, en términos estadísticos, no sea

Tabla N° 3. Análisis de correlación Coeficiente de Gini - otras variables

	Pib per cápita	Gasto en salud	FBK
Argentina	-0.28	-0.06	-0.04
Bolivia	0.11	-0.17	0.43
Brasil	n.d.	0.49	0.27
Chile	-0.08	0.54	-0.16
Colombia	-0.15	0.49	-0.32
Costa Rica	-0.2	-0.77	-0.693
Ecuador	n.d.	0.54	0.43
México	-0.15	0.32	-0.5
Paraguay	-0.34	0.78	0.23
Perú	0.21	0.03	0.05
Uruguay	0.04	0.39	0.8
Venezuela	0.17	-0.32	0.31

Fuente: Cálculos de los autores.

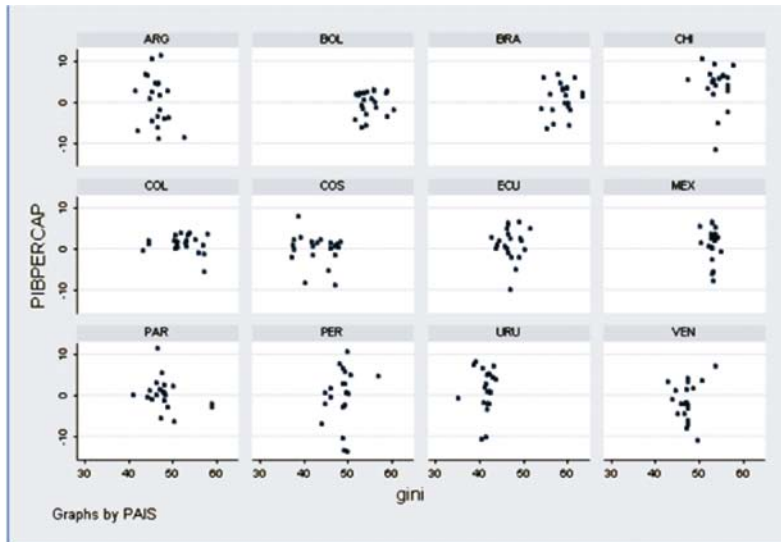
⁵ En algunos casos existe asociación positiva entre desigualdad y gasto en salud, lo que podría parecer contraintuitivo, a menos que se aventure una posible hipótesis que el acceso a la salud en América Latina ha sido un fenómeno que ha marcado la desigualdad. Esto será profundizado más adelante.

posible capturar la posible relación entre dichas variables.

Adicional a lo anterior, en el anexo se presenta la estimación de la Densidad Kernel para el

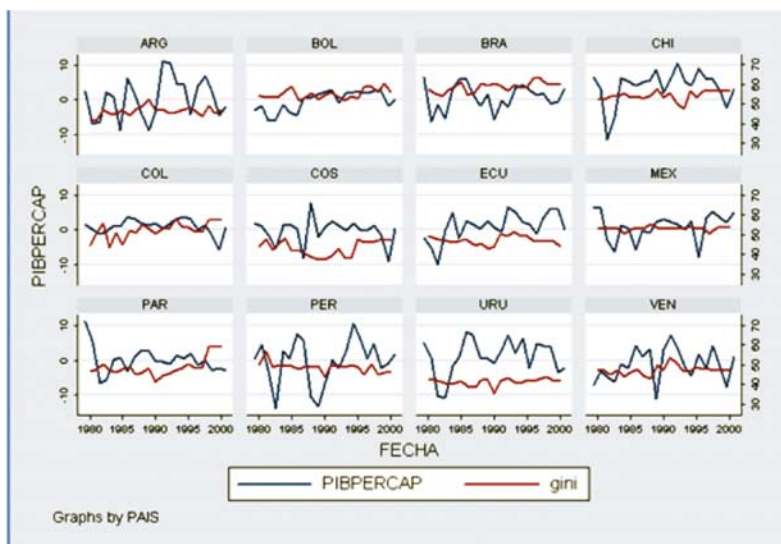
Coefficiente de Gini en diferentes períodos del tiempo. Allí se observa que la desigualdad no ha variado de manera importante, y en particular la variable no ha tendido a distribuirse hacia niveles de menor desigualdad.

Gráfica N° 2. Dispersión Coeficiente de Gini - PIB per cápita



Fuente: Cálculos de los autores.

Gráfica N° 3. Evolución de PIB per cápita y Gini



Fuente: Cálculos de los autores.

4. ANÁLISIS EMPÍRICO

A partir de la bibliografía de referencia se decidió estimar un modelo inicial que explicara el comportamiento de la variable Dependiente Gini. Como segunda etapa se consideró un modelo de crecimiento que incluyera la tasa de crecimiento del Coeficiente de Gini⁶. La estrategia empírica aplicada fueron modelos de datos de panel, siguiendo las recomendaciones propuestas en Nerlove (2000).

En el primer modelo estimado la variable dependiente corresponde al Índice Gini, en función del gasto en salud, gasto en educación, desempleo, PIB per cápita. Posteriormente se consideraron otras variables como la relación entre formación bruta de capital respecto a la fuerza laboral y la inversión extranjera como porcentaje del PIB.

La relación entre formación bruta de capital fijo y fuerza laboral se consideró como la FBK como porcentaje del PIB respecto a la fuerza laboral. La razón de incluir esta variable tiene la siguiente lógica: se puede ver como una medida de sustitución de factores, con lo cual se espera que entre más alta sea la relación capital-trabajo, podría indicar una mayor posibilidad de crecimiento económico.

Finalmente se incluyó el PIB per cápita en un punto inicial. Se consideró el año 1960 con el fin de capturar el nivel inicial de crecimiento y su influencia sobre la senda de desigualdad observada. Para una sustentación de este enfoque puede verse Barro (1997) y Barro and Xala-i-Martin (1995).

Dada la disponibilidad de información, se consideró un modelo de datos de panel que

lograra capturar la heterogeneidad entre los países que conforman la muestra. De acuerdo a las pruebas de hipótesis, se estimó un modelo de efectos aleatorios. Posteriormente, según los resultados de pruebas sobre residuales, se corrigió la existencia de autocorrelación⁷.

Debido a la discusión de simultaneidad entre crecimiento y desigualdad, se presenta la estimación mediante Variables Instrumentales. La discusión teórica sobre este procedimiento al nivel de datos de Panel puede encontrarse en Baltagi (2001). Siguiendo a Barro (1997), se utilizaron como instrumentos valores rezagados de las variables consideradas endógenas.

Los resultados presentados se agrupan en dos: en el primer caso se toma la información disponible entre 1990-2002. En ellos se encuentra que el gasto en salud y educación son positivos. Este resultado parece contra intuitivo, sin embargo debe tenerse en cuenta la siguiente hipótesis: a medida que existan personas con altos niveles de capital humano, por ejemplo, mayores niveles de educación, es posible que la distribución de la población tienda a agruparse en dos grupos claramente diferenciados: aquellos más preparados y aquellos menos preparados o con menores capacidades. Este hecho hace que sea mayor la desigualdad en dicha sociedad.

Igualmente se encuentra que el PIB per cápita no es significativo al nivel de 10% y además su signo es positivo. Esto es resultado de la baja correlación que se tiene dentro de la muestra, como se explicó en la sección anterior. Sin embargo, es importante observar que el nivel

⁶ El modelo teórico del cual se puede derivar este ejercicio empírico puede encontrarse en Pearson and Tabellini (1994).

⁷ Los resultados no se presentan, sin embargo pueden ser solicitados a los autores.

Tabla N° 4. Estimación Modelo Gini 1990-2002

Variable	Efectos aleatorios	Corrección autocorrelación	Panel variables instrumentales
Gasto Público Salud	0.592(*)	0.425	0.136(*)
Gasto Educación	0.824(**)	0.802(**)	0.233
PIB per cápita	0.113	0.121	0.556
PIB 1960	-0.003(**)	-0.003(**)	-0.003(**)
Desempleo	0.028	0.047	0.007
FBK/Trabajo	-0.825(**)	-0.634(**)	-0.643(**)
Inversión Extranjera	0.191	0.235(*)	0.255(*)
Constante	54.51(**)	53.33(**)	54.27(**)
R2	61.90%	54.33%	52.37%
Varianza de e	3.14	1.58	3.15
Varianza de u	2.67	2.71	2.69
Rho	0.58	0.25	0.58

Fuente: Cálculos de los autores. (*) Significativo al 10%. (**) Significativo al 1%.

inicial de PIB per cápita (variable PIB 1960) es negativa y altamente significativa. Este resultado es fundamental e indica que los niveles iniciales de crecimiento determinan de manera inversa la desigualdad: Esto es, a mayores niveles de crecimiento inicial menor nivel de desigualdad.

Las variables Desempleo e Inversión Extranjera no resultaron significativas al 10%. Sin embargo, la variable Índice de relación entre Formación Bruta de Capital y Trabajo sí resulta altamente significativa y de signo negativa. Como se explicó previamente, en la medida que sea mayor la participación del capital por unidad de trabajo se espera que sea mayor la senda de crecimiento y, según la hipótesis con que se trabaja, menor la desigualdad.

De acuerdo a los tests realizados, el modelo de Panel de Datos de Efectos Aleatorios

es adecuado, y no existe evidencia de heterocedasticidad, pero sí de autocorrelación. Por tal razón, se corrigió este patrón de autocorrelación. Igualmente, se presentan los resultados de la estimación por Variables Instrumentales, sin embargo, como se vio previamente el PIB per cápita, resultó no significativo.

Al tomar un período más amplio, desde 1980-2002, no se consideraron las variables Gasto en Salud ni Inversión Extranjera, debido a que no se contaba con dicha información. A grandes rasgos, los resultados no cambian de manera importante, esto es, parece existir evidencia que el Gasto en Educación aumenta los niveles de Desigualdad, y fundamentalmente la relación inversa entre el nivel inicial de crecimiento y el Coeficiente de Gini. Por último, la variable PIB per cápita no resulta significativa. Este resultado

se explica, siguiendo a Adams (2003) por la relativa estabilidad que presenta el Coeficiente de Gini a través del tiempo respecto a la volatilidad del crecimiento (Tabla 5).

En las anteriores secciones se vio que la literatura reciente ha tendido a aceptar que altos niveles de desigualdad tienden a reducir el crecimiento. Hemos encontrado que para América Latina el nivel de crecimiento inicial presenta una relación determinante en la desigualdad. A continuación buscamos analizar si la relación contraria también se puede observar a partir de la muestra de datos.

Siguiendo los modelos analizados en la primera sección, para verificar el crecimiento, los autores relacionan el crecimiento per cápita en función de dos clases de variables: inicialmente, variables de nivel tales como el stock de capital físico y humano (en la forma

de educación salud), y un segundo grupo de variables de ambiente económico, tales como el gasto del gobierno como proporción del PIB, la inversión como proporción del PIB, los términos de intercambio, medidas de inestabilidad política y medidas de libertad civil. Adicionalmente se puede incluir el spread de la tasa de cambio del mercado negro como proxy de las distorsiones del mercado.

Al ingresar la variable PIB del período inicial en forma logarítmica, su coeficiente se interpreta como una tasa de convergencia, es decir, como la respuesta de la tasa de crecimiento a un cambio proporcional en las condiciones iniciales.

Como el objetivo fundamental de este trabajo es analizar la relación entre desigualdad y crecimiento, se decidió no incluir variables de entorno económico. Inicialmente se consideraron

**Tabla N° 5. Estimación Modelo Gini
1980-2002**

Variable	Efectos aleatorios	Corrección autocorrelación	Panel variables instrumentales
Gasto Educación	0.741(**)	0.51(**)	0.717(**)
PIB per cápita	-0.023	-0.01	0.022
PIB 1960	-0.002(**)	-0.002(**)	-0.002(**)
Desempleo	0.043	0.083	0.013
FBK/Trabajo	-0.199(**)	-0.265(**)	-0.162(**)
Constante	52.281(**)	53.39(**)	51.15(**)
R ²	50%	54%	52%
Varianza de e	2.61	1.78	2.69
Varianza de u	2.91	2.83	2.74
rho	0.45	0.28	0.49

Fuente: Cálculos de los autores. (*) Significativo al 10%. (**) Significativo al 1%.

“*Se encontró que, en general, las variables Gasto en salud y Gasto en educación no son significativas. Por tal razón se consideró adecuada no tenerlas en cuenta para el análisis posterior. Los demás resultados son similares a lo que la intuición económica esperaría, esto es, que mayores niveles de inversión y mayores tasas de crecimiento de FBK junto a menor gasto público explicarían una mayor senda de equilibrio*”

como variables determinantes del crecimiento del PIB las siguientes: Índice de Gini en forma cuadrática, Crecimiento de FBK, Logaritmo del PIB per cápita de 1960, Inversión Extranjera, Crecimiento del Gasto Público total, Gasto en Educación y Gasto en Salud.

Se encontró que, en general, las variables Gasto en salud y Gasto en educación no son significativas. Por tal razón se consideró adecuada no tenerlas en cuenta para el análisis posterior. Los demás resultados son similares a lo que la intuición económica esperaría, esto es, que mayores niveles de inversión y mayores tasas de crecimiento de FBK junto a menor gasto público explicarían una mayor senda de equilibrio (Tabla 6).

Si se supone que el residuo del primer modelo de regresión analizado, es decir, aquel sin considerar el Coeficiente de Gini como determinante del crecimiento, es el componente del PIB asociado a factores no observables, se observa gráficamente que no parece existir mayor relación entre el crecimiento observado y el Coeficiente de Gini para el período de análisis (Gráfica 4).

Siguiendo a Bengoa y Sánchez (2001), se incluyó la tasa de crecimiento del Coeficiente de Gini en forma cuadrática dentro del modelo de crecimiento. La estimación se realizó mediante 2SLS. Los resultados indican, nuevamente, que las variables significativas en el crecimiento son la tasa de variación de la Formación Bruta de Capital, además de la inversión y el nivel de crecimiento inicial.

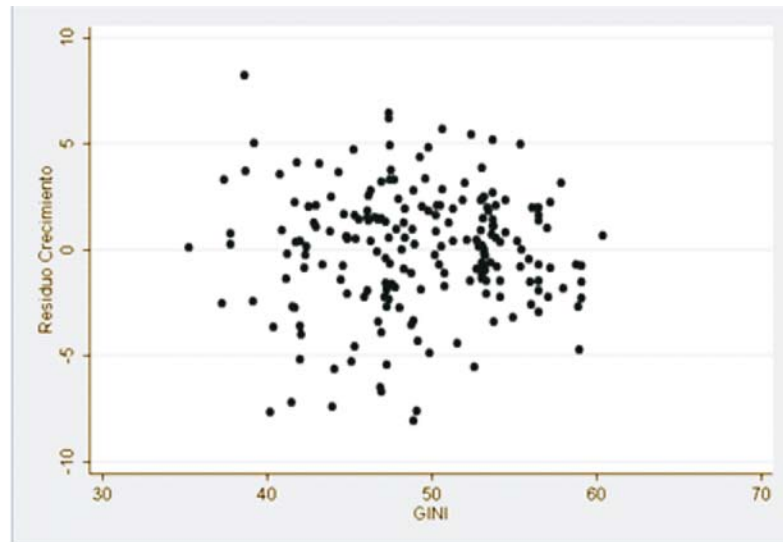
Las variables Gasto Total y Coeficiente de Gini presentan coeficientes negativos, indicando que al menos en el signo existe una relación inversa entre el crecimiento de la economía y la

Tabla N° 6. Determinantes del crecimiento económico (1980 - 2002)

Variable	Estimación 1	Estimación 2
Crecimiento FBK	17.42(**)	16.8(**)
Ln PIB per cápita 1960	0.76(**)	1.01(**)
Inversión Extranjera	0.22(**)	0.22(**)
Crecimiento Gasto Total	-1.58	-1.3
Crecimiento Gini		-0.07
Crecimiento Gini Cuadrado		-2.9
Constante	6.19(**)	8.17(**)
R2	60%	60%
Varianza u	0.47	0.54
Varianza e	2.84	2.93
rho	0.03	0.03

Fuente: Cálculos de los autores.

Gráfica N° 4. Residuo del Crecimiento y Gini



Fuente: Cálculos de los autores.

variación del Coeficiente de Gini; sin embargo, dichos coeficientes no son significativos.

Sin considerar la significancia de los coeficientes asociados al Gini, y dado que se incluyó una

forma cuadrática para dicha variable, se podría deducir que, en el nivel de crecimiento óptimo, el decrecimiento anual del Índice Gini podría ser de 1.2 puntos porcentuales anualmente, suponiendo los demás factores constantes.

CONCLUSIONES

Si bien la literatura no tiene un consenso acerca de la relación entre crecimiento económico y desigualdad, recientemente se ha desarrollado un campo de estudio que ha encontrado que el nivel de desigualdad de una economía afecta el crecimiento económico, en tanto el comportamiento contrario, esto es, el efecto del crecimiento sobre la desigualdad, no es claro.

La evidencia estadística no muestra, al menos a nivel descriptivo, certeza de un crecimiento sostenido en la región, y tampoco existe evidencia de convergencia regional; se encontró que el nivel de la senda de crecimiento económico afecta el comportamiento de la desigualdad en América Latina. Este resultado implica que entre más alto sea el nivel de PIB

per cápita, menor grado de desigualdad se presentaría, al menos en promedio (quizás excluyendo Brasil).

Debido a que la distribución del ingreso no es fenómeno cambiante de un año a otro, parece no existir evidencia a nivel econométrico de que la desigualdad de un país sea determinante del comportamiento del crecimiento económico, sin embargo este resultado puede deberse a la disponibilidad de información.

Por último, sin considerar la significancia estadística de los resultados, el nivel óptimo de crecimiento a nivel regional se alcanzaría acompañado de un decrecimiento anual en la desigualdad de 1.2 puntos porcentuales, manteniendo los demás factores constantes.

BIBLIOGRAFÍA

Adams, R. (2003). *Economic Growth, Inequality and Poverty: Findings from a New Dataset*. World Bank Policy Research Working Paper 2972.

Alessina, A. and Rodrik, D. (1994). "Distributive Politics and Economic Growth". En: *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 109, N° 2.

Baltagi, B. (2001). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley and Sons.

Barro, R. (1997). *Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study*. MIT Press.

Barro, R. and Sala-i-martin, J. (1995). *Economic Growth*. McGraw Hill.

Bengoia, M. y Sánchez, R. (2001). "Crecimiento económico y desigualdad en los países latinoamericanos". En: *Información Comercial Española*. N° 790.

Berhman, J. et. al. (2001). *Pobreza, desigualdad, y liberalización comercial y financiera en América Latina*. En: *Liberalización, Desigualdad y Pobreza: América Latina y el Caribe en los 90*. Enrique Ganuza, Ricardo Paes de Barros, Lance Taylor, Editores.

Janvry, A. and Soudolet, E. (1999). *Growth, Poverty and Inequality in Latin America: A Causal Analysis 1970-1994*. Inter-American Development Bank. Conference on Social Protection and Poverty.

- Nerlove, M. (2000). *Growth Rate Convergente, Fact or Artifact? Panel Data Econometrics: Future Directions*. J. Krishnnakumar and E. Ronchetti (Editors). Elsevier.
- Morley, S. (1999). "The Impact of Reforms on Equity in Latin America". International Food Policy Research Institute. Report submitted to the World Bank, July.
- Pearson, T. and Tabellini, G. (1994). "Is Inequality Harmful for Growth?". En: *The American Economic Review*. Vol. 84, N° 3. June.
- Perotti, R. (1992). "Income Distribution, Politics and Growth". En: *The American Economic Review, Papers and Proceedings*. May.
- Ray, D. (1998). *Development Economics*. Princeton University Press.

ANEXO 1. Descripción de los datos

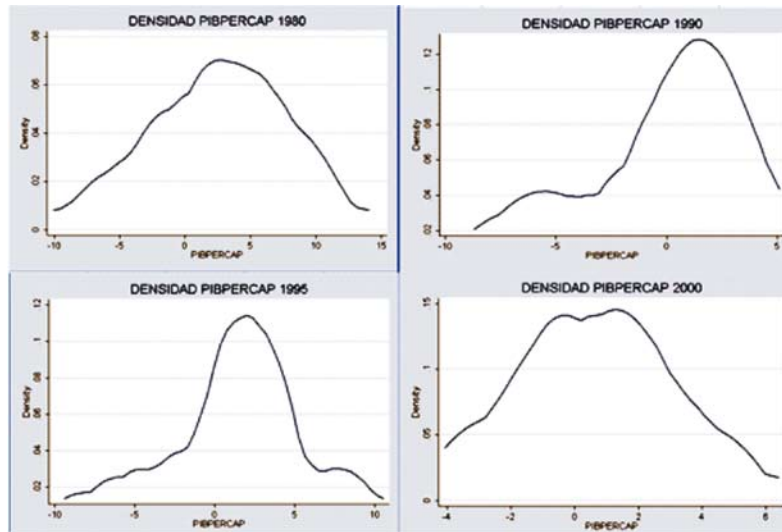
Las fuentes de información primordial fueron Informes Estadísticos del FMI y Economic Outlook del Banco Mundial, para varios años. Se tomó únicamente la información para Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela, debido a restricciones de información.

Las variables utilizadas, tanto en niveles como en tasas de crecimiento, fueron:

- Índice de Gini.
- Gasto en Salud: Gasto Total en Salud como Porcentaje del PIB.
- Gasto Público en Salud: Gasto Sector Público en Salud como Porcentaje del PIB.
- Gasto en Educación: Gasto Público en Educación como porcentaje del PIB.
- PIB per cápita: millones de dólares constantes de 1995.
- Tasa de Crecimiento del PIB: Crecimiento Anual.
- FBK: Formación Bruta de Capital Fijo como porcentaje del PIB.
- Fuerza de Trabajo: Ocupados. Información en Miles.

ANEXO 2

Gráfica N° 2-1. Densidad Kernel PIB per cápita



Gráfica N° 2-2. Densidad Kernel Coeficiente Gini

