

# Determinantes e impacto de la desigualdad: Un Caso para los países en vías de desarrollo

De La Cruz Calderón, María Giovana<sup>1</sup>

Zelada Chambilla, Carlos Andrés<sup>2</sup>

Febrero 10, 2018

## Abstract

En el presente estudio se busca caracterizar la dinámica macroeconómica de la desigualdad en los países emergentes y en vías de desarrollo, tomando en consideración sus implicancias en la actividad económica de este grupo de países y; asimismo, se busca visibilizar los factores que conducen el incremento de los niveles de desigualdad. Para realizar esta caracterización se toma en consideración un panel de 116 países para los períodos de 1995-2010, y se estima mediante el uso de modelos de paneles dinámicos, los cuales tienen la ventaja de eliminar los sesgos inherentes a los paneles cortos. Finalmente los principales resultados de este estudio muestran que altos niveles de desigualdad están relacionados a menores tasas de crecimiento del PBI, asimismo, las condiciones de salud y la performance de los mercados financieros juegan un rol importante en la determinación de los niveles de desigualdad en los países emergentes y en desarrollo.

## I. Introducción

La desigualdad es un término que viene siendo utilizado de manera muy frecuente para medir el bienestar de un país y por su aumento en los últimos años. Antes de ello, el indicador principal para la medición de una economía, es decir conocer el contexto económico y social que atraviesa un país y comparar con respecto a otro, fue el Producto Bruto Interno (PBI), el cual mide la producción de bienes y servicios de demanda final de un país.

Sin embargo, de acuerdo a la literatura, considerar únicamente al PBI para analizar la prosperidad de un país no fue suficiente. Por ejemplo, que un país presente un crecimiento por encima del 2.5% (nota: crecimiento global del año 2016) nos indica que el país presenta un escenario económico positivo; no obstante, no nos puede asegurar el estado del escenario

---

<sup>1</sup> mg.delacruzcalderon@gmail.com

<sup>2</sup> Carloszelada27@gmail.com

social. A la fecha, un grupo de países considerados desarrolladas o avanzados (presentan tasas de crecimiento favorables), presentan aún severos problemas de desigualdad. En este sentido, surge las interrogantes ¿Qué es la desigualdad? ¿Por qué es importante? ¿Cómo se mide?

La desigualdad es la diferencia de un escenario social y económico presente entre la población. Esta puede ser una señal de falta de oportunidades de ingresos y reflejo de desventajas en determinados segmentos (por ejemplo: disparidades en el acceso a servicios básicos como la salud, educación, seguridad, entre otros). Según la literatura, existen dos tipos de desigualdades, el de oportunidades que está relacionado a factores que no dependen del individuo y desigualdad de resultados (el más utilizado es el de ingresos) que en muchos casos viene por consecuencia de la primera.

Este fenómeno está incluido en el décimo objetivo de desarrollo sostenible “Reducción de las desigualdades en y entre los países”. Se establece que es necesario frenar el aumento de las disparidades a través de políticas públicas sólidas, las cuales promuevan la inclusión económica de la población. Finalmente, tendrán consecuencias positivas en la reducción con la pobreza y las poblaciones desfavorecidas.

De acuerdo a la data, la desigualdad se ha reducido entre los países; sin embargo, se ha incrementado dentro de los países. Por otro lado, desde el 2008 al 2013, el ingreso per cápita del 40% de la población más pobre mejoró con mayor rapidez que el promedio nacional. La desigualdad, en el mediano y largo plazo, puede presentar consecuencias a nivel social, elecciones educativas y ocupacionales, pérdida de confianza de las instituciones del sector público, los que elaboran las políticas.

Para evaluar la desigualdad se puede hacer uso de diferentes indicadores como el coeficiente GINI, medidas de desigualdad de Atkinson, relación de dispersión decil, medidas de entropía generalizada, entre otros. Entre ellas, la más utilizada es el coeficiente GINI que está basado en la Curva de Lorenz. Un valor cercano a 0 implica que existe mayor igualdad mientras que un valor cercano a 1 implica mayor desigualdad.

En consecuencia, el presente estudio tiene como finalidad examinar los determinantes de la desigualdad y medir su impacto en el crecimiento económico de los países en vías de desarrollo<sup>3</sup>.

La siguiente sección desarrolla el problema de la investigación a manera de interrogantes que el presente estudio busca contestar, seguido por los hechos estilizados, la metodología, estimación y presentación de resultados. En la octava y novena sección se detallan las conclusiones y recomendaciones. Finalmente, la última sección presenta la agenda pendiente.

---

<sup>3</sup> Según la clasificación del FMI.

## **II. Pregunta de investigación**

Se busca realizar un análisis de la dinámica de la desigualdad en países en desarrollo, con especial interés en la región de Latinoamérica por los altos niveles de desigualdad a nivel mundial, en base a esta premisa, para realizar este análisis es importante cuantificar el efecto que tiene la desigualdad en el desempeño económico de los países y a la vez determinar cuáles son los determinantes que originan que exista desigualdad en estos países.

En este sentido las dos principales preguntas que se erigen son:

- ¿Cuál es el impacto de la desigualdad en el crecimiento económico de los países emergentes y en vías de desarrollo en las últimas dos décadas?
- ¿Qué factores intervienen en la determinación de los niveles de desigualdad de los países emergentes y en vías de desarrollo en las últimas dos décadas?

A partir de estas dos principales interrogantes se pretende abarcar, en un sentido amplio, los aspectos macroeconómicos que configuran los niveles de desigualdad entre los países subdesarrollados, las cuales también buscarán contestar las siguientes interrogantes específicas:

- ¿En qué quintil de la distribución de ingresos el incremento de su participación respecto al total genera un mayor crecimiento en el PBI?
- ¿La menor desigualdad de oportunidades en la educación ayuda a reducir los niveles de desigualdad en los países emergentes y en vías de desarrollo?
- ¿La profundización financiera ha contribuido en la reducción de los niveles de desigualdad en los países emergentes y en vías de desarrollo en las últimas décadas?
- ¿Cuál es la implicancia de la apertura comercial y financiera en los niveles de desigualdad en los países emergentes y en vías de desarrollo en las últimas décadas?

## **III. Objetivos**

El objetivo principal del presente estudio es caracterizar la dinámica macroeconómica de la desigualdad en los países emergentes y en vías de desarrollo de las últimas dos décadas, identificando los factores que determinan su comportamiento y el impacto que esta tiene en el desempeño económico de estos países. En función a este objetivo general se desprende los siguientes objetivos específicos:

- Cuantificar el impacto de la desigualdad en el crecimiento del PBI de los países emergentes y en vías de desarrollo.
- Determinar si la reducción en la desigualdad de oportunidades en la educación reduce los niveles de desigualdad de los ingresos en los países emergentes y en vías de desarrollo.
- Determinar si la política de acceso al crédito ayuda a reducir los niveles de desigualdad en los países emergentes y en vías de desarrollo.

- Medir el impacto de la apertura comercial y financiera de los países emergentes y en vías de desarrollo sobre los niveles de desigualdad.
- Determinar los factores específicos que caracterizan el comportamiento de la desigualdad de América Latina respecto a demás países emergentes y en vías de desarrollo.

#### **IV. Antecedentes**

En el contexto actual, muchos países han pasado por la transición de ser países de ingresos bajos a ingresos medios e incluso a ingresos altos, sin embargo estas mediciones se basan principalmente en el PBI, el cual cuantifica el grado de actividad económica y no necesariamente el nivel de desarrollo de los países y mucho menos el grado de bienestar de sus habitantes.

En línea con lo anterior, los estudios sobre desigualdad y bienestar han tomado relevancia en los últimos años, especialmente porque el grado de desigualdad en países desarrollados y emergentes se ha incrementado, lo cual es una señal de poca movilidad de la población hacia mayores ingresos y la falta de oportunidades para su desarrollo.

En este aspecto, citando a Rawls (1971) es preciso hacer una distinción entre dos fuentes de desigualdad: la desigualdad de ingresos, la cual está referida al grado de disparidad de la riqueza, ingresos y gastos de los habitantes de un país; y la desigualdad de oportunidades, la cual se atribuye principalmente a las diferencias en el contexto y circunstancias que escapan del control de las personas. Ambos conceptos se encuentran muy relacionados, lo que en muchos casos dificulta la medición de los mismos, por lo que, en la visión de Rawls, se considera que “ambos conceptos son igual de informativos para entender la naturaleza e implicancias de la desigualdad en el mundo”.

Al respecto de la desigualdad, existen opiniones diversas sobre el impacto que esta tiene en los niveles de desarrollo de un país, el mismo que sigue siendo materia de debate en las implicancias de política económica que esta generaría. Por un lado se argumenta que cierto grado de desigualdad no necesariamente representa un problema, sino más bien genera sinergias positivas en el grado de esfuerzo de la población, incentivándolos a que busquen su propio desarrollo personal como en el caso de los retornos a la educación y la diferenciación por la inversión en capital físico y humano, lo que incluso podría impactar positivamente en el crecimiento gracias a los incentivos en la innovación y emprendimiento (Lazear y Rozen, 1981), e inclusive, para el caso de los países en desarrollo, en la acumulación de riqueza para el inicio de nuevos negocios e inversión en mayor capital humano (Barro 2000).

Por otro lado, se tiene que la desigualdad puede ser perjudicial tanto para el crecimiento como para el bienestar social de un país, especialmente cuando esta se profundiza por la desigualdad en oportunidades. En esta línea Stiglitz (2012) argumenta que la desigualdad de ingresos sesga las decisiones de los individuos y no genera los incentivos correctos si se

basa en rentas. Esto hecho se visibiliza más cuando las personas tienden a desviar sus esfuerzos para conseguir mejores oportunidades de manera poco ética, generando problemas como la corrupción y el nepotismo; lo que finalmente termina por minar la confianza de los ciudadanos hacia las instituciones, generando un clima de incertidumbre y alargando los costos sociales.

En una evaluación de ambos puntos de vista, se puede considerar que la desigualdad no es un problema relevante cuando esta es baja y se produce por motivo del propio esfuerzo de las personas; sin embargo, se debe tener especial cuidado cuando los niveles de desigualdad son altos y si se generan por la falta de oportunidades de desarrollo, pues existe la posibilidad de que se genere un círculo vicioso que puede cortar los beneficios que genera el crecimiento económico e inclusive generar que este caiga a medida que la brecha de los ingresos entre los habitantes de un país aumente.

Al respecto, Ostry, Berg, y Tsangarides en el 2014; y Berg y Ostry en el 2011, realizaron estudios sobre los efectos que tiene la desigualdad de los ingresos (medido por el índice de Gini) en el crecimiento de los países, encontrando una relación negativa. Asimismo, Dabla-Norris, Kochhar y otros (2015) de un análisis panel de 159 países, encuentran que esta relación negativa tiende a ser más significativa cuando los ingresos se concentran en el quinto quintil de ingresos altos; mientras que la concentración de los ingresos en los quintiles de menos ingresos genera un impacto positivo en el crecimiento del PBI, especialmente el aumento de la participación de los ingresos del primer quintil (los más pobres) en 1% genera un incremento del crecimiento del PBI de 0.38 puntos porcentuales.

Estos resultados son relevantes en la importancia que tiene la lucha contra la desigualdad para incentivar un mayor crecimiento económico, pues este también puede afectar otros factores que impulsan el crecimiento como la inversión en educación, salud y productividad laboral (Stiglitz 2012), e inclusive puede generar efectos generacionales (Corak 2013).

Asimismo, largos períodos de altos niveles de desigualdad también pueden generar sucesos que impactan directamente el crecimiento económico, como crisis financieras producto del sobreendeudamiento y extensión excesiva del crédito que tiene como consecuencia la presión por la desregulación financiera (Acemoglu 2011), desbalances financieros que afectan los fundamentos macroeconómicos de los países producto de la liberalización financiera incentivada por la concentración de ingresos en los quintiles más ricos (Kumhof 2012), y conflictos internos los cuales son más difíciles de resolver a medida que los grados de desigualdad son más elevados (Bardhan, 2015).

Los citados estudios desarrollados en un ámbito mundial muestran que existe una relación negativa entre desigualdad y crecimiento del PBI, lo cual va en línea con investigaciones realizadas para las economías avanzadas (OECD 2014), sin embargo no se encuentra evidencia clara sobre el grado de impacto que tiene la desigualdad en economías en desarrollo y mucho menos para países latinoamericanos, los cuales concentran los niveles de desigualdad más altos a nivel mundial.

Por otro lado, un aspecto clave en el estudio de la dinámica de la desigualdad son los determinantes que la conducen. Uno de ellos es el factor tecnológico el cual, si bien ha abierto nuevas posibilidades de crecimiento para muchos países, también ha incrementado la brecha de conocimientos necesarios para llevar a cabo una tarea a medida que la tecnología ha logrado la automatización de muchas actividades (Card y Dinardo 2002).

Asimismo, los avances tecnológicos han ayudado a aumentar la apertura comercial y el flujo de capitales financieros entre los países lo cual ha promovido la competitividad; sin embargo, a la par, genera incremento en la brecha de conocimientos y un incremento en los salarios reales por menores precios producto de las importaciones (Munch y Skaksen 2009) por lo que el efecto de la apertura comercial no es muy claro y depende de las diferencias en productividad y de los factores productivos abundantes entre los países.

Por su parte, Freeman (2010) argumenta que la globalización financiera, si bien ha generado una mejor asignación de los recursos, también ha generado un incremento de la desigualdad tanto en países desarrollados como emergentes. En línea con Freeman, Willem te Velde (2003) argumenta que una posible explicación de este incremento en la desigualdad se debe a que la mayoría de los flujos financieros han tendido a concentrarse en activos relacionados a sectores intensivos en tecnología y mano de obra calificada.

En contraste a lo anterior, Dabla-Norris y otros (2015) han encontrado evidencia que la profundidad financiera ayuda a reducir la desigualdad debido a que esta ayuda a que más hogares tengan acceso al crédito, lo cual otorga mayores oportunidades de desarrollo a las familias para que inviertan en educación, pequeños negocios, entre otros. Sin embargo, a la par el incremento de la profundidad financiera también beneficia a las personas de altos ingresos, por lo que, si estos tienen una mayor participación desproporcionada en el acceso al financiamiento, se generará mayor desigualdad (Claessens y Perotti 2007).

Otro factor estudiado que es relevante en la determinación de los niveles de desigualdad en los países es la participación del gobierno como agente encargado en la redistribución de los recursos a través de los impuestos progresivos, transferencias sociales y provisión de oportunidades mediante el gasto en servicios públicos (CBO 2011). Para el caso de las economías desarrolladas, Hungerford (2013) encontró que en los últimos años el incremento de los niveles de desigualdad se ha debido a la pérdida de la progresividad del esquema impositivo en favor a grandes empresas.

Finalmente, la educación es uno de los principales factores que ha sido relacionado a la reducción de la desigualdad en las últimas décadas, esto se debe a su rol primordial en la reducción de la desigualdad de oportunidades a través de la mejora en las condiciones laborales y a la vez en la mejora de la productividad, sin embargo la magnitud de su efecto puede depender de la evolución de las tasas de retorno a la educación, pues si estas son elevadas tienden a incrementar en cierto grado la desigualdad en habilidades (Mincer 1958).

La mayoría de estudios antes mencionados se han centrado en evaluar los efectos de cada uno de los factores de la desigualdad de manera aislada y no se ha realizado un

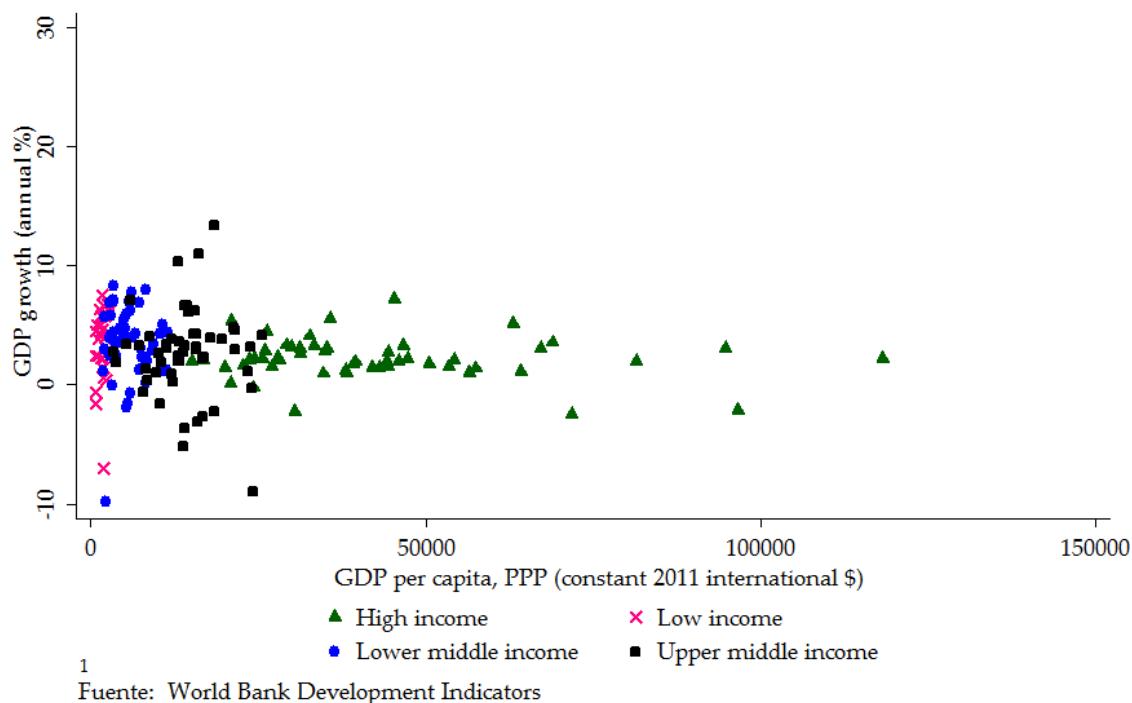
modelamiento completo que incluya a demás el factor temporal debido a la poca disponibilidad de información. En este aspecto Dabla-Norris, Kochhar y otros (2015) realizaron una estimación basada en paneles quinquenales de países para evaluar los factores antes mencionados, hallando entre sus principales conclusiones que la mayor acumulación de conocimientos a través de los años de educación incrementa el grado de desigualdad para el caso de los países desarrollados, asimismo las políticas fiscales juegan un rol importante en la reducción de la desigualdad, mientras que la apertura financiera incrementa la brechas de desigualdad de igual manera que la profundidad financiera, sin embargo esta última tiene un efecto contrario para el caso de los países desarrollados.

A pesar de las grandes contribuciones realizadas por Dabla-Norris, Kochhar y otros, el análisis realizado toma en consideración al universo total de países, poniendo especial atención en el análisis de la dinámica de la desigualdad en países desarrollados en contraste a los países emergentes y en vías de desarrollo. En este aspecto, en las siguientes secciones se realiza un análisis de la dinámica de la desigualdad en base a la metodología utilizada por estos autores tomando como especial atención los países emergentes y en vías de desarrollo debido a que son los países de mayor concentración de desigualdad y a la dinámica particular de los factores determinantes de la desigualdad que estos tienen, poniendo en comparación las diferencias de los efectos estimados respecto a los países de Latinoamérica, región con mayor desigualdad de ingresos en el mundo.

## V. Hechos estilizados

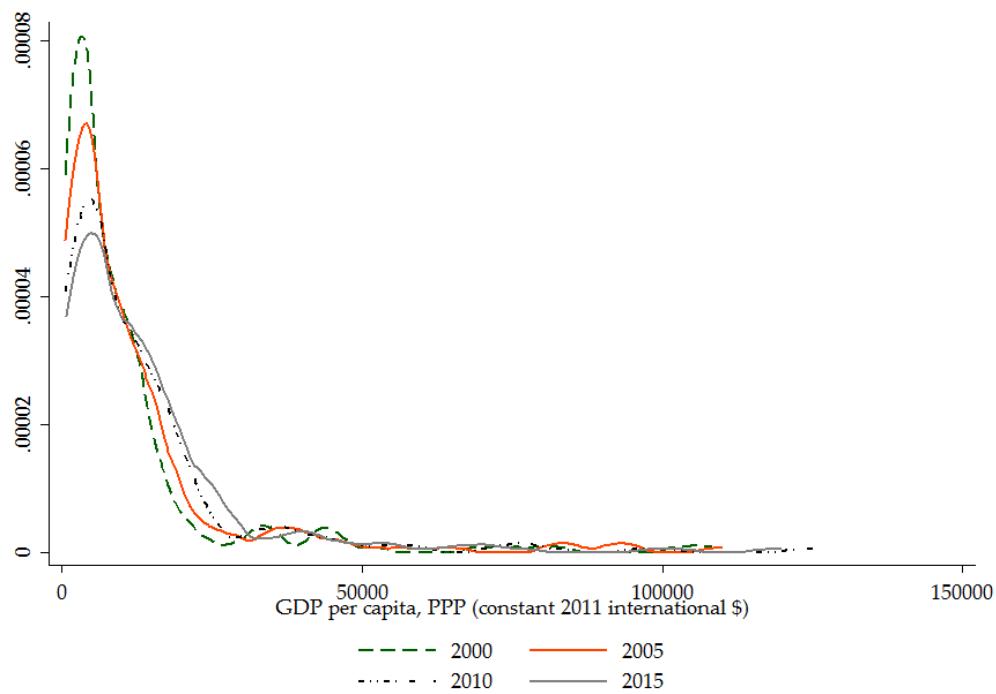
A pesar de la incertidumbre en diferentes sectores económicos, la economía mundial creció un 2.5% en el año 2016, 0.2 pp. (Puntos porcentuales) por debajo de lo obtenido en el año 2015. El Gráfico 1 muestra la misma información según el nivel del PBI per cápita y por grupos de países. De esta se desprende que en el año 2016, un grupo de países considerados como *upper middle income* crecieron por encima del 10%. Perú, ubicado en dicho grupo, presentó un crecimiento de 3.9%. Por otro lado, se puede apreciar que la mayoría de los países que no son considerados como *higher income* presentan PBI per cápita por debajo de \$ 25,000; mientras que los países *higher income* en su mayoría presentan PBI per cápita por encima de ese valor.

**Gráfico 1. Crecimiento del PBI y PBI per cápita según grupos de ingreso, 2016**



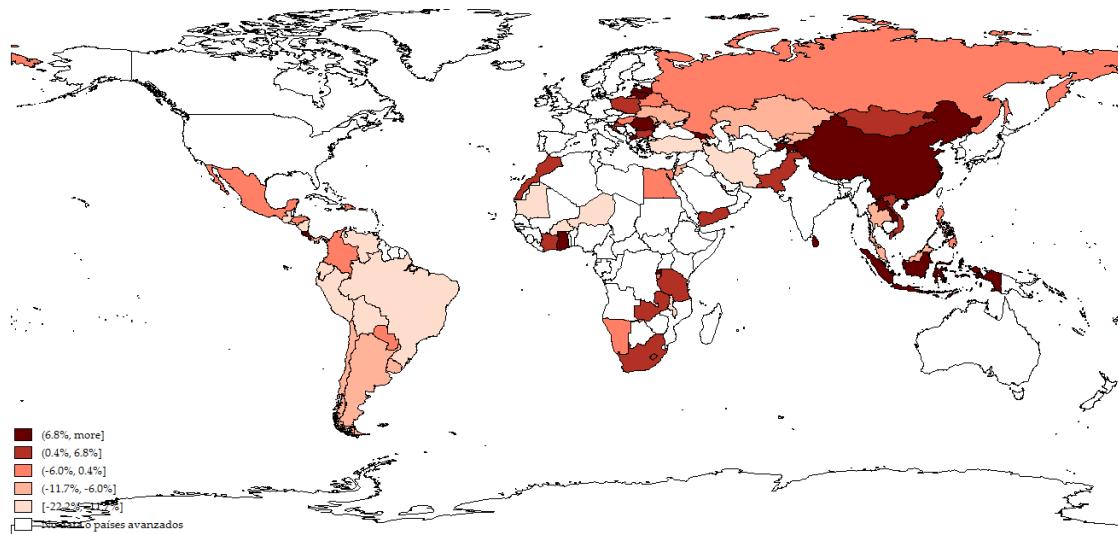
De la misma manera, revisando la distribución de los ingresos (PBI per cápita) de los países considerados emergentes o en vías de desarrollo por el Fondo Monetario Internacional, se evidencia que la gran mayoría de estos países se concentra en la cota inferior de ingresos. No obstante, esta situación viene disminuyendo a través de los años (véase la distribución del año 2015 vs. 2000 de la Gráfica 2).

**Gráfico 2. Distribución de los ingresos, 2000 - 2015**



Revisando la variación de la desigualdad, medida por el coeficiente GINI, se visualiza que los países de Latinoamérica han disminuido considerablemente los niveles de desigualdad mientras que algunos países ubicados en Asia y África han aumentado sus niveles de desigualdad. Asimismo, analizando su relación con la tasa de crecimiento, se puede apreciar que no existe una relación clara entre estas dos variables; sin embargo se confirma lo mencionado párrafos previos, existe un escenario económico positivo en muchos casos junto con un aumento de la desigualdad, principalmente en países considerados como ingresos altos.

**Gráfico 3. Variación del coeficiente Gini, 1995 y 2013**



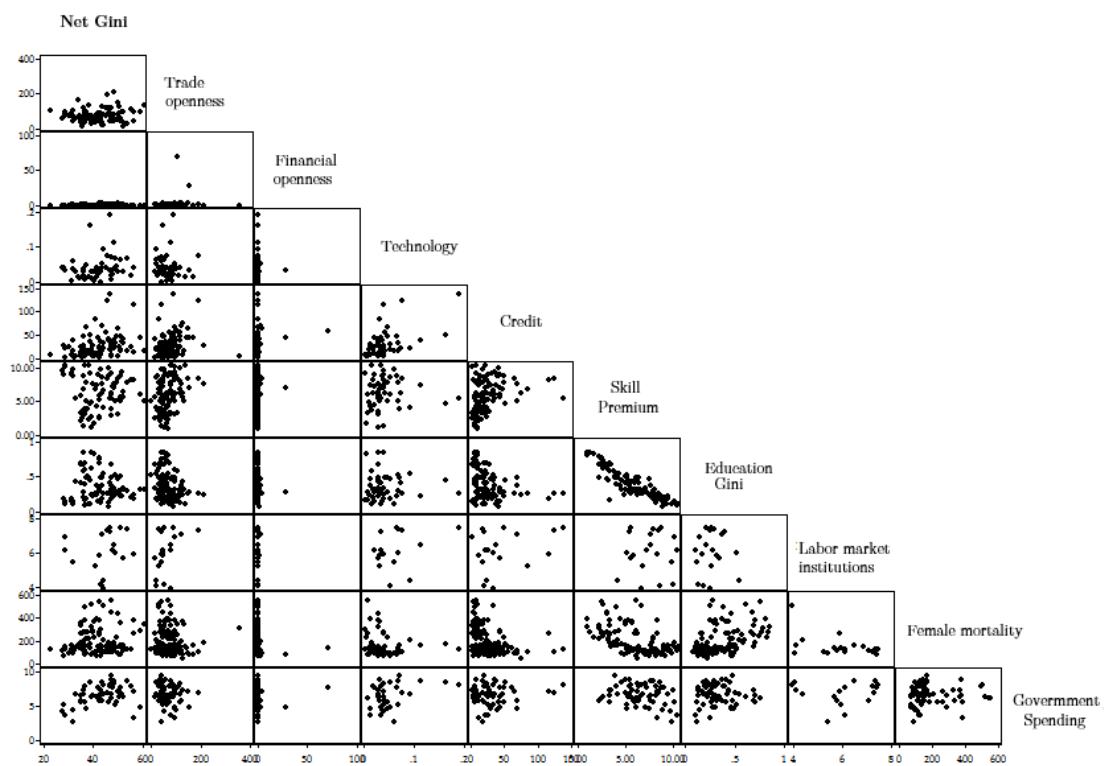
Analizando la relación de variables relevantes con la desigualdad medida a través del coeficiente GINI, se tiene como resultado la Gráfica 4 correspondiente a los años 1995 y 2010. Los resultados del año 1995 nos muestran que a mayor gasto de gobierno, la desigualdad disminuye. Esto debido a que los países, principalmente en desarrollo, focalizan su gasto en distintos programas sociales que a cubrir la desigualdad de oportunidades (cobertura de servicios básicos).

Por otro lado, si se observa la variable de años de escolaridad, se puede apreciar una relación inversa con la desigualdad. A mayores niveles de educación, menores probabilidades de ser pobre. De la misma manera, la variable de cobertura financiera, medida a través del número de créditos otorgados a los hogares, presenta una relación inversa con el coeficiente de GINI. Es decir, a mayor acceso al crédito, los hogares pueden contar con recursos adicionales para cubrir las necesidades básicas e invertir en capital físico y humano que a largo plazo le traerá rendimientos positivos.

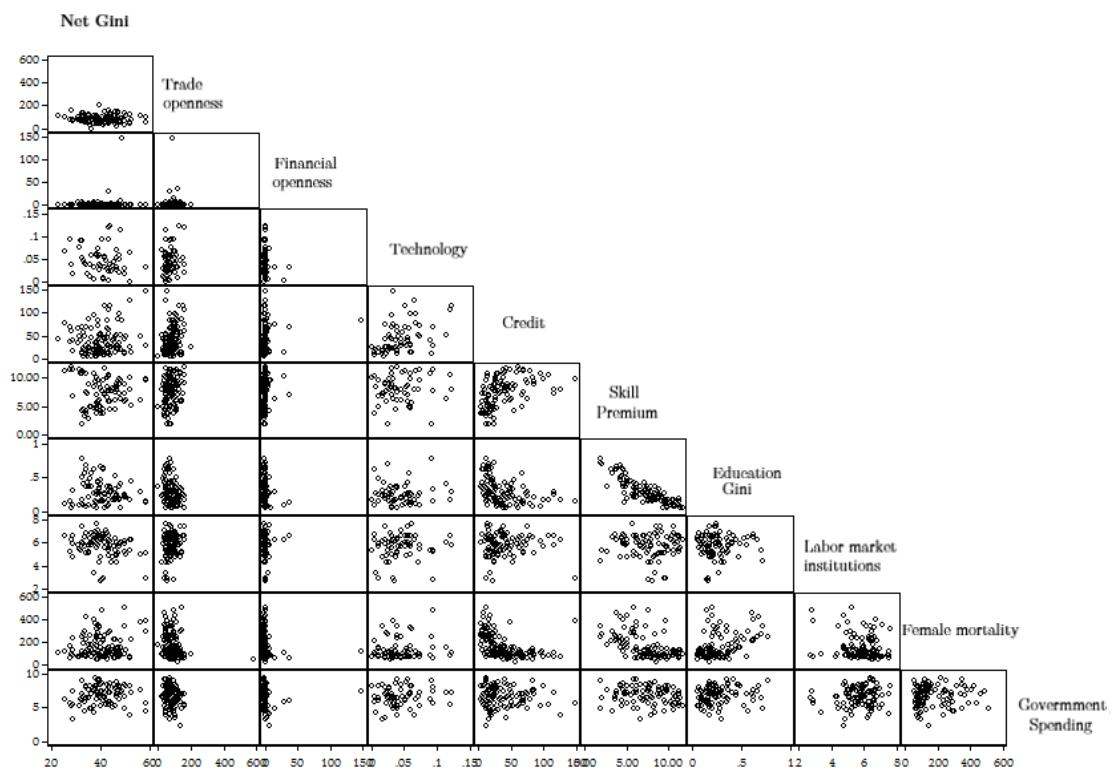
Comparando con los resultados obtenidos en el año 2010, estos presentan los mismos resultados en términos generales.

Gráfico 4. Relación del coeficiente Gini y variables relevantes, 1995 – 2010

a) Año 1995

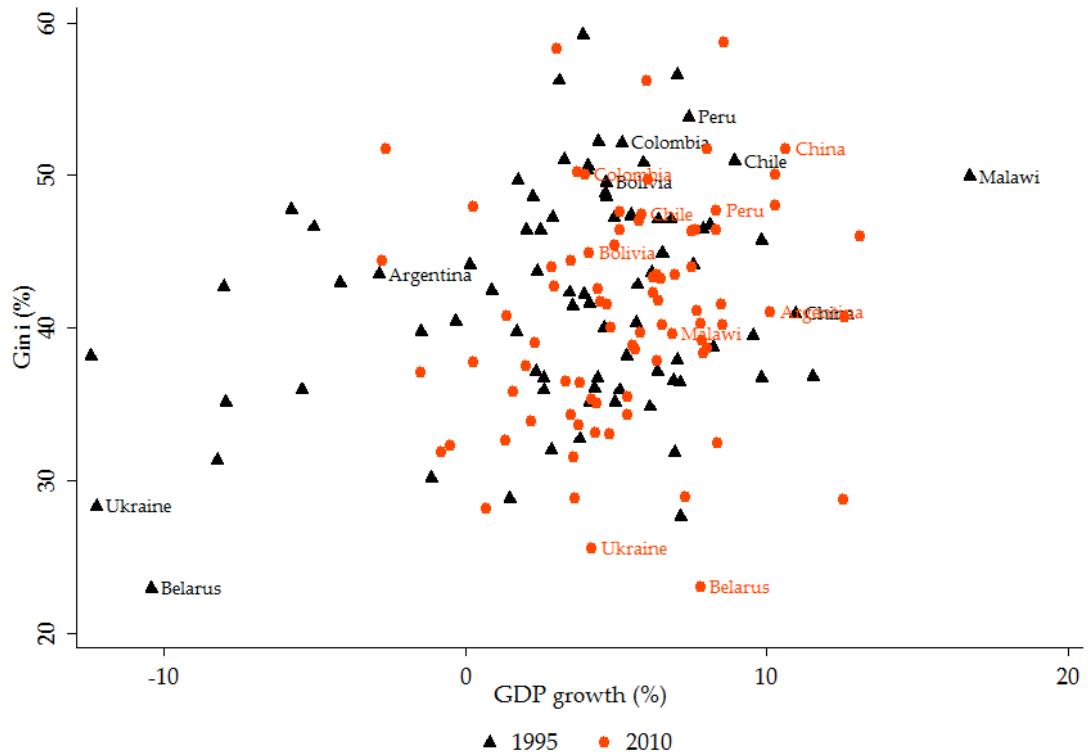


b) Año 2010



Finalmente, como se puede evaluar por la información analizada, la desigualdad ha disminuido a nivel general, principalmente en los países en desarrollo. No obstante, los países que han presentado tasas de crecimiento muy favorables, han presentado además altas tasas de desigualdad. Aún persisten las inequidades en el ingreso y acceso a servicios básicos.

**Gráfico 5. Crecimiento del PBI y coeficiente Gini, 1995 - 2010**



## VI. Estimación

### *Justificación del Modelo*

Para poder abarcar los objetivos del presente estudio, siguiendo la metodología propuesta por Dabla-Norris, Kochhar y otros (2015), se realiza la estimación de dos modelos empíricos, uno simple de crecimiento que busca cuantificar el efecto de la desigualdad en el crecimiento económico, y otro modelo de variación entre países en desigualdad que ayude a identificar los factores que determinan los niveles de desigualdad entre los países. La metodología a aplicar es un modelo de panel data, considerando una especificación two-way que considera efectos fijos por país y por tiempo, estos se especifican a continuación:

#### *Modelo 1:*

$$GDP\ Growth_{it} = \beta_0 + \beta_1 Capital\ Growth_{it} + \beta_2 Log\ GDP\ level_i + \beta_3 inequality_{it} + u_i + \theta_t + \varepsilon_{it}$$

#### *Modelo 2:*

$$\begin{aligned}
inequality_{it} = & \beta_1 Trade_{it} + \beta_2 Financial_{it} + \beta_3 technology_{it} + \beta_4 Skill Premium_{it} \\
& + \beta_5 credit_{it} + \beta_6 LAC * credi_{it} + \beta_7 educacion gini_{it} \\
& + \beta_8 labor flexibiliry_{it} + \beta_9 female nortality_{it} \\
& + \beta_{10} Goverment spending_{it} + u_i + \theta_t + \varepsilon_{it}
\end{aligned}$$

Esta especificación se fundamenta en el hecho que se busca controlar por efectos fijos los factores propios de un país que pueden influir en la estimación de los coeficientes, de igual manera que los efectos de la temporalidad por eventos coyunturales.

### i. Naturaleza de los datos

La muestra corresponde a un panel de 96 países emergentes y en vías de desarrollo para el periodo de 1995 – 2010. La información para cada una de las variables especificadas en el modelo proviene de diversas fuentes de bases de datos (ver Anexo).

### ii. Comportamiento de las series de datos

Para la estimación del primer modelo se toma en consideración la muestra total de 96 países en un panel balanceado anual que comprende los años 2001-2010, lo cual hace que este sea un panel corto; por consiguiente, la poca cantidad de años para la evaluación de la estacionariedad de las variables hace que este proceso sea poco adecuado, además de reducir la potencia de los test para la detección de raíz unitaria.

Por otro lado, debido a la restricción de la información para cada una de las variables especificadas, el segundo modelo toma una muestra de 33 países emergentes y en vías de desarrollo en un panel balanceado quinquenal que comprende el periodo de 1995-2010, siendo también un panel corto, por lo que la evaluación de estacionariedad de la serie para detectar posibles problemas de regresión espuria no es aplicable por la poca temporalidad de la data ( $t = 4$ ), sin embargo, para la detección de este se puede realizar un análisis de robustez del modelo a fin de visibilizar que los efectos estimados sean los correctos.

### iii. Posible problema de endogeneidad

La relación entre crecimiento y desigualdad tiende a tener un grado de bidireccionalidad de los efectos, esto se debe a que, tal como se especificó en los antecedentes, la desigualdad puede afectar el crecimiento económico de un país por vía de una mala asignación de recursos; pero a su vez el menor crecimiento económico reduce los ingresos de las personas y reducen las oportunidades que estos tienen para su desarrollo.

En este sentido, en base a esta especificación del primer modelo se visibiliza que el regresor no cumple plenamente con el supuesto de exogeneidad, motivo por el cual, si se estima el modelo a manera de un panel estático podría conllevar a estimaciones sesgadas e inconsistentes, este hecho es más conocido como Sesgo de Nickell. En este sentido se considera más pertinente la estimación del modelo mediante una especificación a modo de panel dinámico, considerando el valor rezagado del crecimiento del PBI, esto se realiza usando la metodología de Arellano y Bond mediante el cual utiliza la condición de ortogonalidad entre los valores rezagados de la variable dependiente y el término error, lo

cual permite que se cumpla con el supuesto de exogeneidad, haciendo que estos valores rezagados puedan ser usados como instrumentos que busquen reducir el sesgo de Nickell, obteniendo coeficientes insesgados y consistentes.

Del mismo modo, para la especificación del segundo modelo se recomienda incluir como instrumento del crecimiento del PBI, el valor rezagado de este a fin de eliminar el problema de endogeneidad entre la desigualdad y el crecimiento económico. Por otro lado también existen potencialmente problemas de endogeneidad entre la desigualdad en educación y la desigualdad en ingresos así como con el nivel de la profundización financiera y el índice de mortalidad femenina, sin embargo estos últimos efectos no son completamente claros y se requiere de evaluar la robustez del modelo para identificar el grado de exogeneidad de estas variables.

#### *Evaluación de la robustez del modelo*

Para la estimación del primer modelo empírico sobre la medición del impacto de la desigualdad en el crecimiento económico, se realizó la estimación de tres modelos exploratorios basados las principales metodologías de estimación de paneles estáticos, entre ellos la regresión panel de tipo Pooled, de Efectos Fijos y Efectos Aleatorios. Los coeficientes estimados de las variables de interés se muestran en la Tabla 1.

**Tabla 1. Coeficientes estimados por las metodologías de paneles estáticos**

Variable	POOLED	FE	RE
GDP Growth Lagged	-0.10	-0.06	0.14
Gini net index	-0.15	-0.13	0.00
Log GDP Initial Level	0.12	-	0.10
Capital Growth	0.08	0.10	0.10

Nota: Para la regresión se consideraron controles por país y año.

Al respecto, se observa que el efecto de un incremento en la desigualdad medido por el índice de Gini sobre la tasa de crecimiento del PBI es negativo, este hecho se constata en los estimadores MCO Pooled y de efectos fijos; mientras que los estimadores por efectos aleatorios generan un coeficiente positivo poco significativo. Asimismo, de los tres estimadores, el estimador MCO Pooled es quien sobreestima el efecto de la desigualdad en el crecimiento económico (0.15 pp), este hecho sumado al coeficiente negativo del rezago del crecimiento del PBI hace que estos estimadores no sean confiables, pues presentan cierto sesgo de estimación por correlación de variables no observables coyunturales propias de los países.

Al respecto de la especificación de tipo efectos fijos y el de efectos aleatorios, la prueba de Haussman aplicada a los estimadores presentados en la tabla XX muestran que se rechaza al 5% de significancia la hipótesis nula de diferencia no sistemática entre los coeficientes estimados, por lo que se prefiere la especificación de tipo efectos fijos; sin embargo, el valor

estimado del rezago del crecimiento económico en este modelo también es negativo lo cual no va acorde a la especificación teórica del modelo, esto es una evidencia de posibles sesgos en los estimadores de efectos fijos.

Asimismo como se especificó en el apartado anterior, la relación entre desigualdad medio por el índice de Gini y el crecimiento del PBI es bidireccional, por lo que existen problemas potenciales de endogeneidad que estarían afectando el impacto estimado de la desigualdad sobre el crecimiento. Adicionalmente, al tratarse de paneles cortos con una temporalidad menor de 10 años, esto genera la prevalencia del sesgo de Nickell al violarse el supuesto de exogeneidad de los regresores.

En este aspecto, se procede a realizar la estimación del modelo en base a la metodología de paneles dinámicos como los propuestos por Arellano y Bond, el cual tiene la ventaja de tomar en consideración los aspectos temporales de la variable dependiente a fin de poder corregir el sesgo de Nickell; asimismo, en su versión más completa, permite la inclusión de variables instrumentales que puedan corregir los potenciales problemas de endogeneidad presente en estos tipos de modelos, incluyendo un sistema de ecuaciones estimados mediante el Método Generalizado de Momentos.

En este sentido en la Tabla 2 se presentan los coeficientes estimados del modelo en base a dos especificaciones distintas a fin de evaluar la consistencia del efecto de la desigualdad sobre el crecimiento del PBI.

**Tabla 2. Coeficientes estimados de modelos de paneles dinámicos**

Variable	Model 1	Model 2
GDP Growth Lagged	0.14	0.09
Gini net index	-0.04	-0.02
Capital Growth		0.11
Constante	6.47	4.96

Nota: Para la regresión se consideraron controles por país y año

Como se observa, el efecto de la desigualdad sobre el PBI es negativo para ambas especificaciones, en la primera especificación sin considerar variables relevantes como el crecimiento del capital, el valor del impacto es mucho mayor que el segundo, sin embargo el efecto se mantiene al incluir y excluir variables relevantes en el modelo. Asimismo en comparación a los valores estimados por MCO, efectos fijos y aleatorios, el valor del impacto es mucho menor, lo que muestra que mediante el uso de la metodología de paneles estáticos se estaría sobreestimando el efecto de la desigualdad sobre el crecimiento, lo que va en línea con los problemas de endogeneidad antes mencionados.

Adicionalmente, el signo del rezago del crecimiento del PBI es positivo en ambos modelos estimados, lo que muestra que la metodología por paneles dinámicos es mucho más robusta respecto a los modelos estimados anteriormente.

Finalmente, para determinar que el efecto de la desigualdad sobre las tasas de crecimiento del PBI en los países es un hecho significativo, se procedió a realizar estimaciones basadas en otras mediciones alternativas de desigualdad como los quintiles de la distribución de los ingresos. Los coeficientes estimados de estos modelos se muestran en la Tabla 3:

**Tabla 3. Coeficientes estimados usando los quintiles como instrumento**

Variable	M1	M2	M3	M4	M5
q1	0.18				
q2		0.07			
q3			-0.01		
q4				-0.13	
q5					-0.02

Se observa, en línea con el análisis de los coeficientes estimados en los modelos anteriores, usando como instrumento de medición la concentración de los quintiles de ingreso, donde el quinto quintil representa al top 20% más rico y el primer quintil el top 20% más pobre, que los efectos varían acorde al comportamiento de la distribución de los ingresos que se mostraban por el coeficiente de Gini, siendo este efecto positivo para los quintiles bajos y negativo para los quintiles de mayores ingresos. En conclusión se puede observar que los coeficientes estimados bajo la metodología de paneles dinámicos muestran un comportamiento esperado acorde a la teoría presentada y medida de distintas maneras.

## VII. Resultados

Los resultados finales de la estimación del primer modelo empírico sobre el impacto de la desigualdad en el crecimiento del PBI, medido a través de diversos indicadores se muestran en la Tabla 4.

**Tabla 4. Resultados de la regresión de los efectos de la desigualdad en el crecimiento del PBI**

Variables	Variable Dependiente: GDP Growth					
Lagged GDP Growth	0.088 (1.20)	0.101** (2.14)	0.108** (2.19)	0.116** (2.29)	0.124** (2.42)	0.105** (2.27)
Capital Growth	0.106*** (3.45)	0.135*** (4.70)	0.135*** (4.84)	0.134*** (4.93)	0.134*** (4.86)	0.136*** (4.93)
Net Gini	-0.025 (0.70)					
Quintil 1		0.181* (1.67)				
Quintil 2			0.071 (0.67)			
Quintil 3				-0.012 (0.10)		
Quintil 4					-0.127 (0.73)	
Quintil 5						-0.020 (0.60)
Constantes	4.959** (2.48)	2.393*** (3.18)	2.719** (2.40)	3.601** (2.10)	6.090* (1.70)	4.387** (2.53)
N	268	153	153	153	153	153

\* p<0.1; \*\* p<0.05; \*\*\* p<0.01. Incluye dummies de control por países y por años.

Como se aprecia, en la especificación básica del modelo tomando el índice de Gini como proxy de la variable desigualdad, se observa que el efecto que esta tiene en el crecimiento del PBI es negativo, aunque poco significativo respecto a otros determinantes como el crecimiento del capital físico. Esto muestra en cierta medida que un incremento en 1 punto en el índice de Gini generaría una reducción del crecimiento del PBI de 0.03 puntos porcentuales, lo cual está en línea con estudios anteriores.

A pesar del efecto negativo, este no es completamente significativo para el grupo de países emergentes y en vías de desarrollo, esto se podría deber principalmente a la dinámica económica que estos países han venido experimentando en los últimos años, el cual se ha caracterizado como uno de alto crecimiento para muchas economías , las cuales al ser muchas de estas países primarios exportadores, traen consigo un incremento en la brecha de la riqueza generada hacia las personas de mayores ingreso, los cuales vienen siendo el motor de crecimiento de muchos países debido a la escases de recursos de capital y a otras restricciones financieras que afrontarán estos países; en síntesis , son países que al experimentar las primeras fases de su crecimiento, este genera mayores ganancias que compensan en cierto grado los efectos negativos de la mayor desigualdad de ingresos.

Si bien el efecto agregado de la desigualdad sobre el crecimiento en los países en desarrollo y emergentes no es muy claro, si se visibiliza de manera desagregada el impacto que tiene la concentración de ingresos en alguno de los quintiles de la distribución total de ingresos de estos países se puede constatar que el aumento en 1% de la participación de los ingresos

del primer quintil de esta distribución (lo más pobres) puede generar un incremento del crecimiento del PBI en 0.18 puntos porcentuales, el cual es significativo al 10%; mientras que, si bien para los otros quintiles los valores estimados no son significativos, en los quintiles superiores el signo de las estimaciones visibiliza que la concentración de los ingresos en estos quintiles tiene un impacto negativo sobre el crecimiento del PBI, lo que muestra que el incremento de las brechas de ingresos pueden tener efectos perjudiciales en el desempeño económico de los países emergentes y en vías de desarrollo.

La Tabla 5 muestra los resultados de la estimación de los determinantes de la desigualdad (2do modelo), la cual fue ajustada mediante efectos fijos, considerando variables de control como el crecimiento del PBI y el peso de la población ocupada en el sector agrícola. Asimismo, se utilizó la metodología de Arellano-Bond.

Para la determinación de considerar efectos fijos o variables, se utilizó el test de Hausman, el cual arrojó un valor de 0.0364 de p-value lo cual nos indica que se rechaza la hipótesis nula; es decir, no existe diferencia sistemática entre los coeficientes, por tanto se considera un modelo con efectos fijos.

Se consideran dos variables dependientes que miden la desigualdad, gini neto y gini de mercado, para comparar los resultados. Los resultados nos muestran que existe una relación inversa entre la desigualdad y la apertura financiera. Es decir, a mayor flujo de capitales financieros entre los países que genera incrementos en la brecha de conocimientos y a su vez los salarios reales, y disminuciones de los precios por las importaciones tiene un efecto neto de incrementar el bienestar generado una disminución de la desigualdad.

Por otro lado, la apertura del sistema financiero a los hogares (créditos) genera un impacto positivo a la desigualdad, no obstante para los países de Latinoamérica, el impacto es negativo lo que confirma lo analizado en la sección de hechos estilizados. A mayor disponibilidad de crédito a los hogares, la desigualdad disminuye en los países de la región.

A su vez, la tasa de mortalidad presenta un coeficiente positivo significativamente al 1% de confiabilidad. Esta variable es un proxy de la calidad de los servicios de salud, lo cual nos indica que menor calidad o desigualdad en la atención del servicio de salud, aumenta el nivel de desigualdad en la población.

Los resultados obtenidos del segundo modelo son distintos con el primer modelo, excepto en la variable de apertura financiera, el cual mantiene su signo y nivel de significancia estadística.

Por otro lado, la variable de tecnología tiene una relación positiva con la desigualdad; mayor inversión en capital de información y tecnología que genera incremento en la brecha de conocimientos y automatización de tareas, aumenta los niveles de desigualdad.

Finalmente, cabe mencionar que en ambos modelos, la determinante *desigualdad en educación* no tiene un impacto significativo estadísticamente, no obstante, este es positivo.

Es decir, incrementos en los niveles de desigualdad de educación, aumenta los niveles de desigualdad de ingresos.

**Tabla 5. Resultados de la regresión de los determinantes de la desigualdad**

Variables	Net Gini (1)	Market Gini (2)
Education Gini	6.723 (8.559)	1.639 (6.073)
Government Spending	0.422 (0.303)	0.052 (0.362)
Credit	0.035* (0.020)	0.023 (0.027)
LAC*Credit	-0.052* (0.032)	0.013 (0.032)
Trade openness	-0.006 (0.016)	-0.011 (0.017)
Technology	25.947 (17.192)	29.112* (15.964)
Skill Premium	-0.251 (0.488)	-0.440 (0.348)
Female mortality	0.027*** (0.011)	0.013 (0.010)
Financial openness	-1.069** (0.473)	-1.201** (0.528)
Labor market institutions	0.498 (0.565)	0.530 (0.504)
Constant	8.900 (10.341)	0.806 (12.862)
# of observations	30	30
# of countries	15	15

Nota: Los errores estándar están en los paréntesis, \*p < 0.1; \*\*p < 0.05; y \*\*\*p < 0.01.

Las estimaciones usan los efectos fijos de la regresión panel con errores estándar robustos. Adicionalmente, se incluye controles del crecimiento del PBI rezagado y la proporción de ocupados en el sector agricultura. LAC corresponde a países de Latinoamérica y el Caribe.

## VIII. Conclusiones

Luego de la estimación de dos modelos generales que nos permitió cuantificar el efecto que presenta la desigualdad en el desempeño económico y vislumbrar sus determinantes, se pudo observar que para el primer caso, el impacto de la desigualdad en el crecimiento económico de los países en desarrollo en el periodo analizado fue negativo en un valor de 0.03 pp., ante un incremento en 1 pp. en el índice de Gini. Este resultado corrobora los resultados de estudios previos. Cabe mencionar que esta relación no es significativa estadísticamente, el cual podría deberse a la dinámica económica de los países en desarrollo.

A su vez, analizando los quintiles de ingresos, se visibiliza que existe un mayor impacto en el crecimiento económico ante un aumento del 1% de la participación de los ingresos del primer quintil (lo más pobres), en un valor de 0.18 pp. El mismo aumento en los quintiles superiores, presentan un impacto negativo en el largo plazo en el crecimiento económico.

Por otro lado, los resultados del segundo modelo nos muestran que los principales determinantes de la desigualdad en los países en desarrollo son: i) la profundización financiera (impacto negativo), a través del acceso a créditos por parte de los hogares; ii) la apertura financiera (impacto negativo), a través de los flujos de capitales que incrementan la brecha de conocimientos y a su vez los salarios reales, y disminuciones de los precios por las importaciones; iii) Tecnología (impacto positivo), a través de la brecha de conocimientos y automatización de tareas y iv) la calidad de los servicios de salud - mortalidad femenina (impacto positivo).

En cuanto a la determinante *desigualdad en educación*, su impacto sobre la desigualdad de ingresos es positivo; no obstante, no es significativo estadísticamente, el cual podría deberse a la posible endogeniedad de la variable.

## IX. Recomendaciones

Los resultados mostrados en el presente estudio son relevantes para revalorar los efectos negativos que tiene la desigualdad sobre la actividad económica, y por consiguiente, en el desarrollo de un país, así como para estar alertas de las posibles fuentes que estarían retroalimentando este fenómeno en los países emergentes y en vías de desarrollo, este hecho toma mayor relevancia al tener en consideración que nuestro país se encuentra ubicado dentro de este grupo de países.

En este aspecto, es de vital importancia para los hacedores de política económica como sectorial, tomar en consideración la implicancia de la apertura de las brechas de desigualdad de ingresos, pues estos permiten diagnosticar, en cierto grado, la presencia de desigualdad de oportunidades la cual es mucho más perjudicial para el desarrollo y el crecimiento económico de un país, el cual puede generar aproximadamente un impacto negativo aproximado de 0.02 puntos porcentuales por cada punto que se incrementa los niveles de desigualdad en los ingresos.

En este sentido, tomando en consideración el grado de importancia de la lucha contra la desigualdad para la mejora del bienestar de los países, especialmente en los subdesarrollados, un punto clave en la agenda de los gobiernos es la identificación de los factores que retroalimentan la dinámica del mismo. En este estudio se visibilizó que las condiciones de salud en los países en desarrollo son un factor relevante en la generación de desigualdad, especialmente la de oportunidades; para ello se debe mejorar los sistemas de salud y hacer que la población tenga un mayor acceso a servicios de salud de calidad, sin discriminación y de bajo costo para que la población de bajos recursos pueda mejorar su calidad de vida.

Asimismo, si bien la apertura financiera y el libre flujo de capitales genera una menor desigualdad, este efecto solo es momentáneo debido a que muchos de los países emergentes y en vías de desarrollo presentan altas brechas de infraestructura y capital físico, lo que origina que sean mayores las ganancias de eficiencia en productividad y crecimiento económico; sin embargo es necesario complementar esta mayor apertura de capitales con políticas que tiendan a incrementar el acceso al crédito, especialmente a hogares de bajos recursos y en zonas rurales a través del uso de microcréditos para la tecnificación de las actividades en el campo, ello origina una caída mayor en los niveles de desigualdad como se aprecia en la evidencia desarrollada en el presente estudio.

Finalmente, es de vital importancia que el gobierno implemente mejoras en la política fiscal a manera de hacer que esta sea mucho más progresiva, en el presente estudio se consideró que la participación del gobierno en la reducción de la desigualdad ha sido poco significativa en los últimos años; así mismo, la mejora en el acceso a la educación y en la reducción de los índices de deserción siguen siendo parte de la agenda pendiente de muchos de estos países a fin de lograr efectos significativos en la lucha contra la desigualdad.

En el presente estudio se busca caracterizar la dinámica macroeconómica de la desigualdad en los países emergentes y en vías de desarrollo, tomando en consideración sus implicancias en la actividad económica de este grupo de países y; asimismo, se busca visibilizar los factores que conducen el incremento de los niveles de desigualdad. Para realizar esta caracterización se toma en consideración un panel de 116 países para los períodos de 1995-2010, y se estima mediante el uso de modelos de paneles dinámicos, los cuales tienen la ventaja de eliminar los sesgos inherentes a los paneles cortos. Finalmente los principales resultados de este estudio muestran que altos niveles de desigualdad están relacionados a menores tasas de crecimiento del PBI, asimismo, las condiciones de salud y la performance de los mercados financieros juegan un rol importante en la determinación de los niveles de desigualdad en los países emergentes y en desarrollo.

## X. Agenda pendiente

En relación a la primera medición del impacto de la desigualdad sobre el crecimiento económico en el citado grupo de países, se ha podido visibilizar que existen efectos negativos que tienden a mermar el potencial de crecimiento de sus miembros, sin embargo aún no es muy claro cuál es el impacto real del mismo en el crecimiento del PBI, esto se debe a la presencia de factores no observables como la desigualdad producto de la falta de oportunidades, la cual es más difícil de medir respecto a la desigualdad de ingresos, hecho que puede generar sesgo en los valores estimados, por lo que se recomienda para futuras investigaciones tener en consideración estos factores o proponer mejores indicadores que puedan medir de manera efectiva el impacto de la desigualdad de oportunidades.

En cuanto a los determinantes de la desigualdad de los países en análisis, se corroboró ciertos resultados de estudios previos; no obstante, se recomienda para estudios posteriores

considerar variables adicionales que nos pueda permitir capturar los efectos idiosincráticos de cada uno de estos países, los cuales presentan contextos económicos, sociales y políticos diferentes a los países desarrollados. Por otro lado, se recomienda considerar la aplicación de la metodología de variables instrumentales por el posible problema de endogenidad.

## XI. Bibliografía

- Acemoglu, D. 2011. "Thoughts on Inequality and the Financial Crisis." Presentation at the American Economic Association Annual Meeting, January 7.
- Bardhan, P. K. 2005. Scarcity, Conflicts, and Cooperation: Essays in the Political and Institutional Economics of Development. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Barro, R. J. 2000. "Inequality and Growth in a Panel of Countries." *Journal of Economic Growth*. 5 (1): 5–32.
- Berg, A., and J. D. Ostry. 2011. "Inequality and Unsustainable Growth: Two Sides of the Same Coin?" IMF Staff Discussion Note 11/08, International Monetary Fund, Washington.
- Card, D., and J. E. DiNardo. 2002. "Skill Biased Technological Change and Rising Wage Inequality: Some Problems and Puzzles." NBER Working Paper 8769, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts.
- Claessens, S., and E. Perotti. 2007. "Finance and Inequality: Channels and Evidence." *Journal of Comparative Economics* 35 (4): 748–73.
- Corak, M. 2013. "Income Inequality, Equality of Opportunity, and Intergenerational Mobility." *Journal of Economic Perspectives*. 27 (3): 79–102.
- Dabla-Norris, E., Y. Ji, R.M. Townsend, and D. Filiz Unsal. 2015. "Distinguishing Constraints of Financial Inclusion and Their Impact on GDP and Inequality." NBER Working Paper 20821, Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
- Freeman, R. 2010. "Does Inequality Increase Economic Output?" In *Controversies about Inequality*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Hungerford, T. L. 2013. "Changes in Income Inequality among U.S. Tax Filers between 1991 and 2006: The Role of Wages, Capital Income, and Taxes." Economic Policy Institute, Washington.
- Kumhof, C. Lebarz, R. Rancière, A.W. Richter, and N.A. Throckmorton. 2012. "Income Inequality and Current Account Imbalances." IMF Working Paper 12/08 International Monetary Fund, Washington.
- Lazear, E., and S. Rosen. 1981. "Rank-Order Tournaments as Optimum Labor Contracts." *Journal of Political Economy* 89 (5): 841–64.
- Mincer, J., 1958. "Investment in Human Capital and Personal Income Distribution." *Journal of Political Economy* 66 (2): 281–302.
- Munch, J. R., and R. Skaksen. 2009. "Human Capital and Wages in Exporting Firms." Working Paper 09-2006, Copenhagen Business School, Copenhagen.

Ostry, J. D., A. Berg, and C. Tsangarides. 2014. "Redistribution, Inequality, and Growth." IMF Staff Discussion Note 14/02, International Monetary Fund, Washington.

Rawls, J. 1971. *A Theory of Justice*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Stiglitz, J. 2012. *The Price of Inequality: How Today's Divided Society Endangers Our Future*. New York: W.W. Norton.

## XII. Anexos

### Descripción de variables usadas en la estimación de los modelos

Indicador	Descripción	Fuente	Periodo
<b>Variables de desigualdad y Pobreza</b>			
Market Gini	Índice de Gini de la distribución los ingresos antes de impuestos	Standarized World Income Inequality database	1995-2010
Net Gini	Índice de Gini de la distribución los ingresos después de impuestos	Standarized World Income Inequality database	1995-2010
Shares of Income (deciles/quintiles)	Participación en el ingreso neto disponible correspondiente a cada decil/quintil de la distribución de ingresos.	UNU-WIDER database	1995-2010
<b>Variables Económicas</b>			
GDP growth	Crecimiento Anual del PBI Real	World Bank's World Development Indicators database	1995-2010
Capital growth	Crecimiento Anual de la FBK	World Bank's World Development Indicators database	1995-2010
Trade Openness	Exportaciones más importaciones como porcentaje del PBI	World Economic Outlook	1995-2010
Financial Openness	Activos externos más deudas, como porcentaje del PBI	External Wealth of Nations Database, WEO database	1995-2010
Credit	Crédito doméstico como porcentaje del PBI	World Bank's World Development Indicators database	1995-2010
Industrial employment growth	Crecimiento del empleo industrial como porcentaje del PBI	World Bank's World Development Indicators database	1995-2010
Agriculture employment growth	Crecimiento del empleo en el sector agrícola como porcentaje del PBI	World Bank's World Development Indicators database	1995-2010
Government Spending	Promedio Simple de los índices: transferencias y subsidios, consumo público e inversión pública	Fraser Institute	1995-2010
Technology	Participación del capital en TIC en la totalidad del capital	Jorgenson, Dale and Khuong vu	1995-2010
Labor Market Institutions	Promedio de los índices de contratación y despido	World Economic Forum	1995-2010
Education Gini	Índice de Gini de la distribución de los niveles de educación alcanzados	Thomas Ziesemer	1995-2010
Skill Premium	Número promedio de los años totales de educación	Barro-Lee education attainment dataset	1995-2010
Female Mortality	Probabilidad de morir entre los 15 y 60 años para las mujeres	World Bank's World Development Indicators database	1995-2010