

DESIGUALDAD Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

Amparo CASTELLÓ-CLIMENT (*)

Universidad de Valencia

Resumen

La relación entre desigualdad y crecimiento sigue siendo un tema de debate en la literatura. Los resultados dependen en gran medida del método de estimación, la especificación econométrica, los países incluidos en la muestra o la medida de desigualdad utilizada. Sin embargo, la revisión de la literatura sugiere que hay bastante consenso acerca de un efecto negativo sobre el crecimiento de una mayor desigualdad debido a una reducción en la proporción de renta en la parte baja de la distribución, una mayor desigualdad de oportunidades o una mayor desigualdad en la distribución del capital humano, desigualdades con mayor presencia en las economías emergentes y en vías de desarrollo.

Palabras clave: desigualdad de la renta, desigualdad del capital humano, crecimiento económico.

Abstract

The relationship between inequality and economic growth continues being a topic of debate in the literature. The results depend, to a large extent, on the estimation technique, the econometric specification, the countries included in the sample, and the measure of inequality used. Nevertheless, the revision of the literature suggests there is some consensus regarding a negative effect on growth of a greater income inequality stemming from the bottom part of the distribution, greater inequality of opportunities, and greater inequality in the distribution of human capital, inequalities that have more presence in emerging and less developed economies.

Keywords: income inequality, human capital inequality, economic growth.

JEL classification: I25, O15, O40.

I. INTRODUCCIÓN

El aumento de la desigualdad en la distribución de la renta en las últimas décadas, especialmente en las economías más desarrolladas, ha resurgido el interés en los determinantes y en las consecuencias de su evolución. Este trabajo se centra en las consecuencias que la desigualdad puede tener en las tasas de crecimiento de las economías. En concreto, el trabajo revisa los resultados teóricos y empíricos de los principales trabajos que han analizado la relación entre ambas variables. La pregunta que pretendemos responder es la siguiente: ¿la desigualdad tiene un efecto beneficioso o perjudicial para el crecimiento de las economías? Desde el punto de vista teórico hay argumentos en ambas direcciones. Por ejemplo, si los ricos ahorran proporcionalmente más que los pobres (Kaldor, 1955), mayor desigualdad, al aumentar los recursos en aquellos que ahorran una proporción mayor de su renta, puede aumentar el ahorro y la inversión agregada en la economía. Por el contrario, en un marco donde hay restricciones en el mercado de crédito, los individuos que nacen en familias pobres sin bienes colaterales tendrán dificultades para financiar proyectos de inversión productivos que favorecerían el crecimiento de la economía.

Los resultados de la literatura empírica tampoco son concluyentes. Fundamentalmente, la escasez

de datos sobre desigualdad en la distribución de la riqueza para un amplio número de países y períodos ha hecho que los trabajos empíricos aproximen la desigualdad de la riqueza a través de medidas de desigualdad de la renta. Las estimaciones de modelos de corte transversal muestran una relación negativa y estadísticamente significativa entre la desigualdad de la renta y las tasas de crecimiento económico. Los resultados de Alesina y Rodrik (1994), Persson y Tabellini (1994) y Perotti (1996) sugieren que, manteniendo otros determinantes de las tasas de crecimiento constante, aquellos países con mayor desigualdad en la distribución de la renta en los años sesenta experimentaron menores tasas de crecimiento de la renta per cápita durante el período 1960-1985.

Sin embargo, la estimación de modelos de panel dinámico que controlan por efectos fijos puso en duda la relación negativa entre la desigualdad de la renta y el crecimiento obtenida en los trabajos precedentes. Utilizando el método generalizado de momentos (MGM) en primeras diferencias de Arellano y Bond (1991), Forbes (2000) obtiene que un incremento en la desigualdad de la renta en un país está asociado con un incremento en sus tasas de crecimiento en el corto y en el medio plazo.

A diferencia de Forbes (2000), Castelló-Climent (2010a) utiliza el estimador del MGM en un siste-

ma de ecuaciones, propuesto por Arellano y Bover (1995) y Blundell y Bond (1998), para controlar por efectos fijos. La razón es que este estimador afronta los problemas econométricos clave en la estimación de la relación entre desigualdad y crecimiento en un modelo de panel dinámico: una corta dimensión temporal junto con una extrema persistencia de las variables explicativas. Los resultados de Castelló-Climent (2010a) son interesantes. Por una parte, obtiene que los sorprendentes resultados de Forbes (2000), que sugieren que en el medio y corto plazo un incremento en el nivel de desigualdad de la renta de un país puede favorecer sus subsecuentes tasas de crecimiento económico, no son robustos al estimador del MGM de un sistema de ecuaciones que, además de controlar por efectos fijos, se ha demostrado que tiene mejores propiedades de sesgo cuando las variables son persistentes y medidas con error. Por otra parte, los resultados muestran que el efecto sobre el crecimiento económico de la desigualdad difiere en economías con distinto nivel de desarrollo (Barro, 2000). En particular, la influencia negativa de mayor desigualdad en la distribución de la renta en países con niveles bajos y medios de renta pasa a ser positiva en los países de la OCDE y concretamente en las economías europeas. Además, el resultado para las economías desarrolladas es robusto a la utilización de distintas bases de datos, incluyendo los datos de alta calidad calculados por el Luxembourg Income Study.

Algunos estudios indican que la falta de consistencia en los resultados empíricos se debe a que la mayoría de trabajos estiman modelos lineales cuando la relación entre desigualdad y crecimiento es no lineal (Banerjee y Duflo, 2003). Otros sugieren que el índice de Gini puede enmascarar el diferente efecto de la desigualdad en la parte alta y en la parte baja de la distribución (Voitchovsky, 2005; Van der Weide y Milanovic, 2018). Además, utilizar únicamente el índice de Gini de la renta como medida de desigualdad puede que no sea suficiente ya que este indicador no recoge el diferente efecto sobre el crecimiento de la desigualdad de oportunidades y la desigualdad de resultados (Marrero y Rodríguez, 2013; Aiyar y Ebeke, 2019).

Otros trabajos indican que la baja calidad de los datos sobre desigualdad de la renta ha influido en la falta de resultados concluyentes. La evidencia muestra que incluso los datos de alta calidad de la desigualdad de la renta para los países de la OCDE tienen problemas debido a que las definiciones y métodos de recopilación de los datos difieren entre

países (Atkinson y Brandolini, 2001). Además, la desigualdad de la renta puede ser una medida insuficiente de la desigualdad de la riqueza. En todo caso, ciertos trabajos han subrayado que otras variables como el capital humano son importantes determinantes tanto de la riqueza como del crecimiento. En particular, los resultados de Castelló y Doménech (2002) sugieren que es fundamentalmente la desigualdad en la distribución de la educación, en lugar de la desigualdad de la renta, la que ha tenido un efecto desincentivador en las tasas de crecimiento de las economías.

La utilización de datos de desigualdad en la distribución del capital humano tiene varias ventajas. En primer lugar, estas medidas están disponibles para un amplio número de países y períodos, incluyendo países desarrollados y en vías de desarrollo. Segundo, algunas de las teorías sobre cómo la desigualdad afecta al crecimiento están basadas en la interacción entre mercados de capitales imperfectos, desigualdad en la distribución de activos y acumulación de capital humano (Galor y Zeira, 1993; Mookherjee y Ray, 2003). Además, algunos avances en la literatura teórica apuntan a la desigualdad en la distribución de la educación, y sus efectos sobre la fertilidad (De la Croix y Doepke, 2003; Moav, 2005) y la esperanza de vida (Castelló-Climent y Doménech, 2008), como mecanismos alternativos que predicen una relación negativa entre desigualdad y crecimiento. Finalmente, tal como muestra Castelló-Climent (2010a), la relación negativa entre desigualdad en la distribución del capital humano y el crecimiento no está sujeta a la crítica de Forbes (2000) y, por tanto, no pasa a ser positiva cuando se controla por efectos específicos de cada país.

No obstante, la mayoría de la literatura empírica se ha centrado en la estimación de una forma reducida en la que se añade una variable de desigualdad a una ecuación de crecimiento. Sin embargo, la cuestión interesante desde el punto de vista empírico es analizar la forma estructural del modelo y ver qué canales son los que han tenido mayor relevancia en las economías. Castelló-Climent (2010b) estima la forma estructural del modelo en una amplia muestra de países. En concreto, el trabajo estima un sistema de ecuaciones simultáneas y analiza el efecto de la desigualdad sobre varios canales (p.ej., canales demográficos) y, a su vez, el impacto que estos canales tienen sobre la acumulación de capital humano. Los resultados muestran que, manteniendo otros factores constantes, aquellos países con una mayor desigualdad en la distribución de la educación presentan

mayores tasas de fertilidad y menor esperanza de vida, lo que a su vez tiene un efecto desincentivador sobre las tasas de acumulación de capital humano y el crecimiento de sus economías. Además, este efecto es mayor en las economías en las que los individuos tienen restricciones en los mercados de crédito. Estos resultados están en línea con varios trabajos que también apunta al capital humano y a la fertilidad como principales canales a través de los cuales la desigualdad afecta al crecimiento de las economías (Perotti, 1996; Barro, 2000; Berg *et al.*, 2018).

En general, el efecto de la desigualdad sobre el crecimiento sigue siendo un tema de debate en la literatura. Dependiendo del método de estimación utilizado y de la medida de desigualdad, el efecto puede ir en una u otra dirección. Sin embargo, la estimación de la forma estructural del modelo sugiere que mayor desigualdad en la distribución de la renta o del capital humano está asociado con mayor inestabilidad sociopolítica, altas tasas de fertilidad y menor esperanza de vida, lo que se ha mostrado que desincentiva las tasas de inversión en capital físico y humano y, consecuentemente, el crecimiento de la renta per cápita de las economías.

La estructura del trabajo es la siguiente. La segunda sección detalla los resultados de los principales trabajos teóricos y revisa la literatura empírica que ha utilizado datos sobre desigualdad de la renta, haciendo especial énfasis en los trabajos que pretenden explicar la falta de resultados concluyentes. La tercera sección se centra en la desigualdad en la distribución del capital humano y su efecto sobre la inversión y el crecimiento, diferenciando los estudios que estiman la forma reducida y la forma estructural del modelo. Finalmente, la sección cuarta contiene las conclusiones alcanzadas.

II. DESIGUALDAD DE LA RENTA Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

1. Modelos teóricos

La relación entre desarrollo económico y distribución de la renta se remonta a la «hipótesis de Kuznets», que establece la existencia de una relación en forma de U invertida entre la desigualdad de la renta y la evolución de la renta per cápita, es decir, la desigualdad de la renta crece y posteriormente decrece a medida que la renta per cápita aumenta (Kuznets, 1955) (1).

Posteriormente, en lugar de analizar la relación contemporánea entre la renta per cápita y la desigualdad de la renta, la literatura se centró en el efecto que la desigualdad inicial podía tener en las tasas de crecimiento de las economías (2). El milagro económico de los países del Sudeste Asiático, con altas tasas de crecimiento y baja desigualdad, en contraposición con los países de América Latina, con altas tasas de desigualdad y un bajo perfil en el crecimiento de sus economías, motivó a la literatura a analizar mecanismos que pudieran explicar por qué la desigualdad de la renta y la riqueza podían ser perjudiciales para el crecimiento de las economías.

Uno de los mecanismos se centra en un canal político y estudia cómo la desigualdad de la renta y la riqueza pueden afectar a las preferencias de los votantes (Bertola, 1993; Alesina y Rodrik, 1994; Persson y Tabellini, 1994). La idea subyacente es que, en los procesos políticos, aquellas sociedades con mayor desigualdad votarán por mayores políticas redistributivas. Si las políticas redistributivas se financian con impuestos distorsionadores que afectan a la inversión, el resultado será que las sociedades con más desigualdad crecerán a tasas menores.

La mayor parte de esta literatura se centró en cómo las políticas redistributivas, al incrementar la imposición del capital, podían desincentivar las tasas de inversión en capital físico. Castelló-Climent (2001) extiende el modelo de Alesina y Rodrik (1994) y permite que el gasto público productivo se financie con impuestos sobre el trabajo, además de con impuestos sobre el capital. Los resultados indican que, en el proceso político, cuanto mayor es la desigualdad en la distribución de los factores, mayor es el impuesto sobre el capital y menor el impuesto sobre el trabajo que elige el votante mediano. Por otra parte, la imposición sobre el capital tiene un efecto no lineal sobre las tasas de crecimiento económico, mientras que el efecto del impuesto sobre el trabajo es positivo. Estos resultados implican que existe una disyuntiva entre políticas redistributivas y políticas que favorecen el crecimiento. El impuesto sobre el capital es una medida impositiva redistributiva, pero un incremento del mismo reduce las tasas de crecimiento. Por el contrario, un incremento en la imposición del trabajo aumenta la desigualdad, pero favorece el crecimiento.

Las predicciones del modelo teórico se analizaron empíricamente en una muestra de 17 países de la OCDE para el período 1960-1995. Sin embargo, la estimación de la forma estructural del modelo no

proporcionó ninguna evidencia sobre una relación negativa entre la desigualdad de la renta y el crecimiento económico a través de su influencia en los impuestos. El resultado empírico está en línea con el de Perotti (1996), quien tampoco encuentra evidencia empírica que dé soporte al enfoque de política fiscal.

Otros mecanismos enfatizan la importancia de las imperfecciones en el mercado de crédito (3). En el modelo de Galor y Zeira (1993), la existencia de restricciones en el mercado de crédito junto al supuesto de no convexidades en la acumulación de capital humano implica que los individuos que reciben herencias por debajo de un nivel umbral no tienen suficientes recursos para invertir en capital humano y, como consecuencia, participan en el mercado laboral como trabajadores no cualificados. Este resultado implica que la distribución inicial de la riqueza determina las tasas de acumulación de capital humano. Cuanto mayor es el número de individuos con herencias inferiores al nivel umbral, menor es el capital humano agregado y menores las tasas de crecimiento económico.

Un canal alternativo pone el foco en la inestabilidad sociopolítica. Alesina y Perotti (1996) plantean la hipótesis de que mayor desigualdad promueve descontento social, lo que aumenta la probabilidad de que se produzcan conflictos sociales con episodios de violencia, revoluciones e incluso golpes de estado. A su vez, mayor inestabilidad sociopolítica pone en riesgo los derechos de propiedad, altera las actividades productivas y genera incertidumbre sobre el entorno político y legal, lo que hace que los inversores pospongan sus proyectos de inversión. Alesina y Perotti (1996) testan esta hipótesis en un sistema de ecuaciones simultáneas con las tasas de inversión y un índice de inestabilidad sociopolítica como variables endógenas (4). En la primera ecuación, el índice de inestabilidad sociopolítica viene explicado, entre otros factores, por una medida de igualdad en la distribución de la renta. En la segunda ecuación, el índice de inestabilidad sociopolítica es una de las variables determinantes de la tasa de inversión. En una muestra de 71 países durante el período 1960-1985, los resultados dan soporte a la hipótesis planteada. Los coeficientes de las variables de igualdad de la renta e inestabilidad sociopolítica son negativos y estadísticamente significativos, lo que indica que las sociedades más igualitarias son políticamente más estables y, a su vez, que mayor estabilidad está asociado con mayores tasas de inversión.

A diferencia de los trabajos precedentes, que predicen una relación negativa entre desigualdad y crecimiento, otros modelos sugieren que una mayor desigualdad de la renta puede fomentar la inversión y el crecimiento de las economías. Si los ricos ahorran una mayor proporción de su renta que los pobres (Kaldor, 1955), una mayor desigualdad de la renta puede fomentar el crecimiento al aumentar el ahorro y la inversión. Por otra parte, si los impuestos se utilizan para financiar gasto público productivo, una mayor desigualdad de la renta también puede beneficiar el crecimiento si aumenta la inversión en educación pública y, con ello, la acumulación de capital humano (Saint-Paul y Verdier, 1993). Otros mecanismos que generan una asociación positiva incluyen modelos con agentes heterogéneos en sus habilidades. En estos modelos, la importancia relativa de la habilidad con respecto a las condiciones iniciales de los individuos, en términos de riqueza o educación de los padres, aumenta en períodos de grandes invenciones tecnológicas, lo que incrementa la renta de los individuos con mayor habilidad y genera mayor desigualdad de la renta. Al mismo tiempo, la concentración de trabajadores con alta habilidad en sectores de tecnologías avanzadas promueve el progreso tecnológico y estimula el crecimiento (Galor y Tsiddon, 1997; Hassler y Rodríguez-Mora, 2000).

2. Evidencia empírica

Los primeros trabajos empíricos que analizaron la relación entre desigualdad y crecimiento estimaron la forma reducida del modelo en el que una variable de desigualdad en la distribución de la renta se añadía al conjunto de variables explicativas en una ecuación estandar de crecimiento:

$$CRECIMIENTO_i = \alpha + \beta \ln y_i + \gamma Desigualdad_i + \delta X_i + \varepsilon_i \quad [1]$$

donde la variable dependiente es la tasa promedio de crecimiento de la renta per cápita en el país i ($CRECIMIENTO_i$). Las variables explicativas incluyen la renta per cápita inicial ($\ln y_i$), que captura la posibilidad de convergencia (Barro, 1991), un vector que incluye algunos de los determinantes de las tasas de crecimiento (X_i), tales como el nivel inicial de educación, medidas que aproximan las distorsiones del mercado, el gasto del gobierno o las tasas de inversión, entre otras. La variable $Desigualdad_i$ recoge la desigualdad de la renta al comienzo del período.

La escasez de datos sobre desigualdad de la riqueza para un gran número de países y períodos hizo que los trabajos empíricos utilizaran medidas de desigualdad de la renta para aproximar, en algunos casos, la desigualdad de la riqueza. La medida comúnmente utilizada en la literatura para medir la desigualdad ha sido el índice de Gini. Este índice de concentración toma valores entre 0 y 1, indicando mayor igualdad cuanto más próximo a cero está su valor. Otras medidas incluyen el porcentaje de renta en manos del 60 por 100 de la población o la ratio entre el quintil superior e inferior.

Utilizando el estimador de mínimos cuadrados ordinarios en una sección cruzada que incluye varios países para los que hay datos sobre desigualdad de la renta, la mayoría de trabajos obtienen que $\gamma < 0$, es decir, controlando por otros factores determinantes de las tasas de crecimiento, aquellos países con una mayor desigualdad en la distribución de la renta en los años sesenta experimentaron, en promedio, menores tasas de crecimiento durante los años 1960-1985.

Estos resultados adquirieron gran relevancia porque daban soporte empírico a los trabajos que predecían una relación negativa entre desigualdad y crecimiento. Sin embargo, análisis posteriores han mostrado su falta de robustez. Primero, los resultados no son robustos al conjunto de variables explicativas. Cuando se controla por *dummies* regionales, el coeficiente del índice de Gini deja de ser estadísticamente significativo, lo que sugiere que la desigualdad de la renta podría estar recogiendo el efecto de características específicas de determinadas regiones (Deininger y Squire, 1996; Castelló y Doménech, 2002). Segundo, las estimaciones podrían estar sesgadas por la utilización de datos de baja calidad. Por ejemplo, Deininger y Squire (1996) muestran que la relación negativa entre desigualdad inicial de la renta y crecimiento económico, obtenido en Persson y Tabellini (1994), desaparece cuando en la muestra solo se incluyen países con datos de desigualdad de la renta de mayor calidad. Tercero, en las estimaciones de modelos de corte transversal es difícil controlar por características específicas de cada país, tales como diferencias en tecnología, clima, cultura, instituciones, cuya omisión puede sesgar el coeficiente de las variables explicativas.

Con la aparición de la base de datos de Deininger y Squire (1996) la calidad y la cantidad de los datos sobre desigualdad de la renta mejoró considerable-

mente y permitió estimar modelos de panel dinámicos del tipo:

$$\ln y_{i,t} - \ln y_{i,t-\tau} = \lambda \ln y_{i,t-\tau} + \rho \text{Desigualdad}_{i,t-\tau} + X_{i,t-\tau} \theta + \xi_t + \alpha_i + \varepsilon_{i,t}, \quad [2]$$

donde $y_{i,t}$ es la renta per cápita en el país i medido en el año t , τ es un período de cinco años, $\text{Desigualdad}_{i,t-\tau}$ mide la desigualdad de la renta en el país i al principio del período, λ , ρ , θ son los parámetros de interés a estimar, ξ_t es un efecto específico temporal común en todos los países, α_i recoge características específicas de cada país que son constantes a lo largo del tiempo y $\varepsilon_{i,t}$ es un término de error que varía a lo largo del tiempo y difiere entre países. La ventaja de este modelo es que permite controlar por heterogeneidad inobservable, es decir, por características específicas de cada país que son difíciles de medir.

Uno de los primeros trabajos en analizar el efecto de la desigualdad sobre el crecimiento en modelos de panel dinámico que controlan por características específicas de los países es Forbes (2000). Este trabajo estima la ecuación [2] con el MGM, desarrollado por Arellano y Bond (1991), en el que se toman primeras diferencias para eliminar los efectos fijos y se utilizan los niveles de las variables explicativas retardadas dos o más períodos como instrumentos (5). Para hacer una comparativa ajustada entre los modelos de corte transversal y los de panel, Forbes incluye en el vector X variables similares a la especificación de Perotti (1996). Los resultados fueron muy sorprendentes porque la estimación de modelos de panel puso en duda la relación negativa entre la desigualdad de la renta y el crecimiento económico. A diferencia de los trabajos que estiman la ecuación [1], Forbes obtiene un coeficiente del indicador de desigualdad que es positivo y estadísticamente significativo ($\rho > 0$). Este coeficiente sugiere que, en el corto y medio plazo, un incremento en la desigualdad en la distribución de la renta en un país está asociado con un incremento en sus subsecuentes tasas de crecimiento económico.

El estimador utilizado por Forbes (2000) proporciona estimaciones consistentes en modelos de panel dinámicos que incluyen efectos fijos. Sin embargo, este estimador puede exacerbar los errores de medida cuando las variables son altamente persistentes a lo largo del tiempo. La desigualdad de la renta entra en esta categoría ya que varía significativamente entre países, pero su variación en el corto plazo es mínima. Por ejemplo, el poder expli-

cativo de *dummies* de países en una regresión en la que la variable dependiente es el índice de Gini de la renta es mayor al 90 por 100, mientras que el poder explicativo de las *dummies* temporales es menor al 1 por 100. Por tanto, al tomar primeras diferencias, la mayor parte de variación en los datos, que proviene de variación entre países, desaparece. Si, además, las variables están medidas con error, como es el caso de los indicadores de desigualdad de la renta, las primeras diferencias pueden incrementar el error de medida al incrementar la varianza del error de medida en relación con la variación real de la desigualdad (Griliches y Hausman, 1986). Por otra parte, algunos trabajos sugieren que cuando las variables explicativas son altamente persistentes, las variables retardadas en niveles son instrumentos débiles de las variables en primeras diferencias (Alonso-Borrego y Arellano, 1999).

Una solución a estos problemas la proporciona el estimador desarrollado por Arellano y Bover (1995) y Blundell y Bond (1998). El estimador del MGM de sistema incluye una ecuación en primeras diferencias, que permite controlar por características específicas de los países que permanecen constantes en el tiempo, y una ecuación en niveles, que tiene en cuenta la variación de corte transversal de los datos (6).

Utilizado este estimador, Castelló-Climent (2010a) analiza la robustez de los resultados de Forbes (2000). En una muestra que incluye 56 países durante el período 1970-2000 y controlando por efectos fijos, el trabajo obtiene un coeficiente estimado del índice de Gini de la renta que es negativo ($\rho < 0$). A diferencia de Forbes (2000) y en línea con los trabajos que estiman modelos de corte transversal, el resultado sugiere que un aumento en la desigualdad de la renta está asociado con una reducción, y no con un incremento, en las tasas de crecimiento económico incluso en el corto y en el medio plazo.

Los resultados presentados en esta sección ponen de manifiesto que la relación entre la desigualdad de la renta y el crecimiento económico es compleja. La literatura precedente sugiere que los resultados dependen en gran medida de la especificación econométrica y del método de estimación utilizado. Mientras que los modelos de corte transversal obtienen que mayor desigualdad de la renta está asociada con menores tasas de crecimiento, la estimación de modelos de panel sugiere que la asociación es positiva si el modelo se estima con

el MGM en primeras diferencias, y negativa si se estima con el MGM de sistema. Ante la escasez de consenso, la literatura ha analizado diversos factores que pueden explicar la falta de resultados concluyentes.

3. Dimensión temporal

Una explicación a la falta de consenso en los análisis empíricos es que la desigualdad afecta al crecimiento de forma diferente en el corto y en el largo plazo. Halter *et al.* (2014) basan su análisis empírico en la observación de que la mayoría de teorías que predicen una relación positiva se fundamentan en mecanismos económicos, que producen un efecto inmediato, mientras que los mecanismos que predicen un efecto negativo están basados en canales que implican cambios institucionales, procesos políticos o cambios educativos, todos ellos con un efecto sobre el crecimiento en el medio o largo plazo. Estos autores estiman un modelo de panel dinámico, en línea con la ecuación [2], con el MGM de sistema para el período 1965-2005. En su especificación econométrica, la tasa de crecimiento de la renta per cápita ($\ln y_t - \ln y_{t-\tau}$) se explica, entre otros factores, por el Gini de la renta al principio del período ($Desigualdad_{t-\tau}$) y por el Gini de la renta retardado ($Desigualdad_{t-2\tau}$). Los resultados indican un coeficiente positivo para el Gini en $t - \tau$ y un coeficiente negativo para el Gini en $t - 2\tau$. Como las variables se miden en un intervalo de cinco años ($\tau = 5$), los resultados sugieren que un incremento en la desigualdad de la renta favorece el crecimiento de la renta per cápita en los cinco años siguientes, pero lo reduce en los cinco años siguientes a ese período. Además, en términos cuantitativos, el coeficiente estimado del Gini retardado es mayor que el del Gini del principio del período, por lo que el efecto total de largo plazo es negativo.

Algunos trabajos enfatizan que la estimación de modelos de panel que utilizan alta frecuencia en los datos podrían no ser los métodos apropiados para analizar relaciones cuyos mecanismos tienen lugar en el largo plazo. Easterly (2007) analiza el efecto de la desigualdad de largo plazo, medida como el promedio del índice de Gini de la renta durante el período 1960-1998, sobre los niveles de desarrollo, medido como el nivel de renta per cápita en 2002. Una de las principales novedades del trabajo es la utilización de la dotación de factores como fuente de variación exógena de la desigualdad para analizar el efecto causal de la desigualdad sobre

el desarrollo. En concreto, el trabajo utiliza la ratio de la tierra apta para cultivar trigo frente a la tierra apta para el cultivo de la caña de azúcar como instrumento de la desigualdad estructural de largo plazo. La idea subyace en el trabajo de Sokoloff y Engerman (2000) que establece que la dotación de factores es un determinante importante de la desigualdad (7). Utilizando la fuente de variación exógena proporcionada por este instrumento, Easterly (2007) muestra que la desigualdad es un fuerte predictor del nivel de desarrollo, la calidad de las instituciones y las tasas de matriculación en educación secundaria. En concreto, aquellos países con mayor desigualdad estructural son los que presentan una menor calidad en sus instituciones, menores tasas de acumulación en capital humano y menor renta per cápita.

4. No linealidades

El efecto de la desigualdad de la renta sobre el crecimiento podría diferir en función del nivel de renta de los países. De hecho, la mayoría de mecanismos que predicen una relación negativa entre desigualdad y crecimiento –restricciones en el mercado de crédito, inestabilidad sociopolítica, diferencias en fertilidad y esperanza de vida– es probable que sean más relevantes en las economías menos desarrolladas. Esto implica que incluir en la misma muestra países en distintos estados de desarrollo podría dar lugar a conclusiones erróneas. Teniendo en cuenta esta apreciación, Barro (2000) analiza si el efecto de la desigualdad de la renta sobre el crecimiento depende del nivel de desarrollo de las economías. Su trabajo estima un modelo de crecimiento de convergencia condicional en línea con el modelo [2] a través del método de mínimos cuadrados en tres etapas. A diferencia de Forbes (2000), que estima un modelo de efectos fijos donde la identificación proviene únicamente de los cambios en los datos dentro de cada país, Barro (2000) asume efectos aleatorios en el modelo y, por tanto, incorpora la variación en los datos que proviene de diferencias entre países y a lo largo del tiempo (8). En la muestra que incluye todos los países para los que hay datos disponibles de desigualdad de la renta, el coeficiente estimado del índice de Gini es próximo a cero, lo que sugiere una escasa correlación entre el índice de Gini de la renta y las tasas de crecimiento de las economías. Sin embargo, cuando el efecto de la desigualdad de la renta se permite que varíe en función del nivel de renta per cápita, los resulta-

dos muestran un efecto positivo en las economías ricas y un efecto negativo en las economías menos desarrolladas (9).

En esta línea, Castelló-Climent (2010a) también obtiene que el efecto de la desigualdad de la renta difiere entre grupos de países con distintos niveles de renta. Utilizando el MGM de sistema los resultados muestran coeficientes negativos del índice de Gini de la renta en países con niveles de renta media y baja, y coeficientes positivos en la muestra de países ricos de la OCDE y en las economías europeas. El efecto positivo en las economías ricas es robusto a la utilización de datos de alta calidad procedentes del Luxemburg Income Study (LIS) (10).

Brueckner y Lederman (2018), por el contrario, obtienen que el impacto de la desigualdad en la distribución de la renta es decreciente con el nivel inicial de renta. Su especificación econométrica incluye el Gini de la renta, la renta per cápita al inicio del período y la interacción entre el Gini y la renta per cápita inicial. El trabajo utiliza el estimador de efectos fijos, primeras diferencias y el MGM en primeras diferencias. Para corregir por causalidad reversa, Brueckner y Lederman (2018) también utilizan la variación residual en la desigualdad de la renta que no es debida a la renta per cápita, como instrumento del Gini de la renta. Los autores obtienen que el coeficiente estimado del índice de Gini es positivo, el de la interacción es negativo y ambos son estadísticamente significativos al 1 por 100. Estos resultados indican que para las economías con un nivel de renta per cápita inicial bajo, un incremento en la desigualdad de la renta está asociado con un efecto positivo sobre el crecimiento económico y, en las economías ricas con un nivel de renta per cápita inicial alto, el efecto de un incremento en la desigualdad de la renta es negativo.

La discrepancia de los resultados en relación con los trabajos precedentes (Barro, 2000 y Castelló-Climent, 2010a) podría deberse de nuevo a los distintos métodos de estimación. Por una parte, Brueckner y Lederman (2018) utilizan variables instrumentales que controlan por causalidad reversa. Por otra, mientras Barro (2000) y Castelló-Climent (2010) utilizan estimadores que tienen en cuenta tanto la variación de los datos procedente de la sección cruzada de países como de su variación temporal, Brueckner y Lederman (2018) controlan por efectos fijos con estimadores que únicamente utilizan la variación temporal de los datos.

5. Parte alta y baja de la distribución

La mayoría de trabajos empíricos que analizan la relación entre desigualdad de la renta y crecimiento económico miden la desigualdad de la renta a través del índice de Gini. Este indicador es una medida agregada de desigualdad y no da información sobre cambios en la desigualdad en distintos tramos de la distribución. Por ejemplo, un incremento en el índice de Gini puede deberse a un incremento de la renta en la parte alta de la distribución o a una reducción en la proporción de renta en la parte baja de la distribución. Si estos cambios tienen un efecto diferente en el crecimiento, medidas como el índice de Gini pueden dar un resultado promedio (de dos efectos opuestos) y enmascarar efectos diferenciales en distintas partes de la distribución. Es por ello que la falta de consenso en la literatura empírica podría deberse a la utilización de medidas agregadas de la desigualdad de la renta.

Este es uno de los argumentos fundamentales de Voitchovsky (2005). El trabajo enfatiza que los modelos teóricos que sugieren una relación positiva entre desigualdad y crecimiento se basan en desigualdades en la parte alta de la distribución, mientras que los modelos que sugieren una relación negativa están basados en desigualdades procedentes de la parte baja de la distribución. Mecanismos relacionados con el ahorro o la promoción de incentivos e innovación están relacionados con desigualdades procedentes de individuos con rentas más altas, mientras que modelos basados en restricciones en el mercado de crédito, y su efecto en la acumulación de capital físico y humano, o la inestabilidad social y política están asociados con desigualdades procedentes de los individuos con rentas más bajas. Voitchovsky (2005) analiza empíricamente esta hipótesis utilizando el MGM de sistema y datos de alta calidad sobre desigualdad de la renta, procedentes del Luxemburg Income Study, en una muestra reducida de países desarrollados (11). Los coeficientes de los indicadores de desigualdad de la renta (coeficiente de Gini, ratio de percentiles 90/75 o percentiles 50/10) no son estadísticamente significativos cuando se incluyen individualmente en el conjunto de variables explicativas. Sin embargo, cuando se controla por distintas partes de la distribución, los resultados muestran coeficientes negativos para la ratio de las rentas más bajas y un coeficiente positivo para la ratio que recoge la renta de la parte alta de la distribución. Estos resultados sugieren que

los modelos que incluyen una única medida de desigualdad pueden estar mal especificados ya que una sola medida es insuficiente para captar las variaciones de la renta en ambos extremos de la distribución.

En lugar de analizar el efecto de la desigualdad sobre el crecimiento de la renta media, Van der Weide y Milanovic (2018) analizan cómo la desigualdad afecta a las tasas de crecimiento en distintas partes de la distribución, es decir, el trabajo estudia si la desigualdad afecta de forma diferente al crecimiento de la renta de los más pobres frente al crecimiento de la renta de los más ricos. Utilizando datos microcensales de los estados de Estados Unidos para el período 1960-2010 y el estimador del MGM de sistema, los resultados muestran que la desigualdad inicial de la renta está negativamente asociada con el crecimiento de la renta de la población que está por debajo de

la renta mediana, y positivamente con el crecimiento de la renta de la población con rentas en el percentil más alto. Este resultado podría explicar la falta de resultados concluyentes en la literatura ya que sugiere que el efecto negativo de la desigualdad sobre el crecimiento de la renta de la parte baja de la distribución se podría cancelar con un efecto positivo sobre el crecimiento de la renta de la parte alta de la distribución, tal que el efecto de la desigualdad sobre el crecimiento de la renta media es nulo.

Una de las críticas que se podrían hacer a los trabajos precedentes es que la muestra está compuesta por economías ricas y, es posible, que los resultados no sean generalizables en economías menos desarrolladas. Dabla-Norris *et al.* (2015) analiza el efecto de la desigualdad de la renta en distintos puntos de la distribución en una muestra que incluye 159 países durante el período 1980-2012. El trabajo estima un modelo de panel dinámico que controla por efectos fijos con el MGM de sistema. Los resultados indican que un incremento en la desigualdad de la renta, medido por el índice de Gini, está asociado con una reducción en las tasas de crecimiento de las economías. Cuando la desigualdad se mide por la proporción de renta que tiene cada quintil, una mayor renta en manos del 20 por 100 de la población con menos recursos aumenta el crecimiento económico en los siguientes cinco años (mismos resultados se obtienen con el segundo y tercer quintil), mientras que una mayor renta en poder del 20 por 100 más rico lo reduce.

6. Desigualdad de oportunidades y desigualdad de resultados

Otra explicación alternativa a la falta de consenso en los trabajos empíricos es la existencia de diversos tipos de desigualdad, con distintos efectos sobre el crecimiento. La desigualdad puede venir determinada por factores que están fuera del control de los individuos. Por ejemplo, la raza, el género, el lugar de nacimiento, las características familiares (riqueza o la educación de los padres), vienen determinadas por factores externos que generan diferencias en las oportunidades a las que los individuos se enfrentan a lo largo de su vida. Por el contrario, el esfuerzo, la inversión en capital humano, la elección del trabajo o profesión, están relacionadas con acciones que están bajo el control de los individuos. Marrero y Rodríguez (2013) se refieren al primer tipo de desigualdad como desigualdad de oportunidades, y lo analizan como una desigualdad de las condiciones iniciales, y al segundo tipo, que es una desigualdad generada por las acciones de los individuos, lo denominan desigualdad de esfuerzo. La idea subyacente es que la desigualdad de oportunidades y la desigualdad de esfuerzo pueden tener un efecto opuesto en el crecimiento. En ese caso, el efecto total puede ser positivo o negativo dependiendo de qué tipo de desigualdad predomine en la muestra de datos. Utilizando la encuesta del panel de hogares *PSIM* (*Panel Study of Income Dynamics*) para 26 estados de Estados Unidos durante los años 1970, 1980 y 1990, Marrero y Rodríguez (2013) obtienen que el efecto de la desigualdad total es positivo. Cuando diferencian entre desigualdad de oportunidades y desigualdad de esfuerzo, los resultados indican que mientras que el efecto de la desigualdad de esfuerzo sobre el crecimiento es positivo, el efecto de la desigualdad de oportunidades es negativo (12). Los resultados se obtienen estimando un modelo de panel dinámico con el estimador de MGM de sistema y son robustos a una gran variedad de estimadores alternativos.

Mientras que estos resultados parecen que son robustos para la economía de Estados Unidos, es posible que el resultado no sea generalizable a otras economías con distintas instituciones o distintos niveles de renta. El reto de extender el análisis a otros países es la obtención de una medida de desigualdad de oportunidades que sea comparable en una amplia muestra de países. Estudios recientes han aproximado la desigualdad de oportunidades con medidas de movilidad intergeneracional, ya que un

alto grado de persistencia intergeneracional puede ser un buen indicador de diferencias en las oportunidades iniciales de los individuos. La correlación entre la renta (educación) de los hijos con la renta (educación) de los padres puede ser una buena aproximación a la desigualdad de oportunidades. Un estudio reciente del Banco Mundial ha calculado una base de datos de movilidad intergeneracional. El *Global Database on Intergenerational Mobility (GDIM)* calcula la elasticidad de la renta (educación) del hijo con respecto a la renta (educación) del padre para 111 países para cohortes nacidas en los años 40, 50, 60, 70 y 80 (Narayan *et al.* 2018). Utilizando esta base de datos, Aiyar y Ebeke (2019) encuentran que el efecto negativo de la desigualdad de la renta sobre las tasas de crecimiento es mayor en aquellas economías con menor movilidad intergeneracional (mayor desigualdad de oportunidades). Los autores estiman un modelo de panel dinámico con un indicador de desigualdad de la renta en el conjunto de variables explicativas que incluyen una interacción entre el indicador de desigualdad y una medida de movilidad intergeneracional (constante en el tiempo). Los resultados indican un coeficiente negativo de la interacción entre el índice de Gini y la medida de movilidad intergeneracional, que es estadísticamente significativo en todas las especificaciones, lo que sugiere que el efecto negativo de la desigualdad de la renta es mayor cuanto mayor es la desigualdad de oportunidades, medida por una menor movilidad intergeneracional.

III. DESIGUALDAD DEL CAPITAL HUMANO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

El estado actual de la literatura sobre desigualdad y crecimiento refleja un contraste entre el avance de los modelos teóricos y los escasos resultados concluyentes en la literatura empírica. Fundamentalmente la escasez de datos sobre desigualdad en la distribución de la riqueza para un amplio número de países y períodos ha hecho que la mayoría de trabajos empíricos aproximen la desigualdad de la riqueza a través de medidas de desigualdad de la renta. Sin embargo, incluso los datos de alta calidad de la desigualdad de la renta han sido criticados ya que las definiciones y métodos de recopilación de datos difieren entre países. Además, la desigualdad de la renta puede ser una medida insuficiente de la desigualdad de la riqueza. En todo caso, ciertos trabajos han subrayado que otras variables como el capital humano son importantes determinantes tanto de la riqueza como del crecimiento (Galor y

Zeira, 1993; De la Croix y Doepke, 2003; Castelló-Climent y Doménech, 2008). La falta de datos sobre desigualdad del capital humano para un amplio número de países limitó el análisis empírico teniendo en cuenta esta dimensión de la desigualdad.

Los primeros trabajos que utilizaron medidas de desigualdad en la distribución del capital humano presentaban algunas limitaciones. Birdsall y Londoño (1997) utilizaron la desviación estandar en los años de escolarización, como medida de desigualdad de la educación, en una muestra de 43 países. El problema con la desviación estandar es que es una medida absoluta de dispersión y, por tanto, no controla por cambios en la media de la distribución. López *et al.* (1998) utilizan una amplia gama de indicadores de desigualdad en la distribución del capital humano; sin embargo, se centran en un número reducido de doce países de América Latina y Asia. La base de datos más completa sobre indicadores de desigualdad en la distribución de capital humano es la calculada por Castelló y Doménech (2002). Esta base de datos utiliza la información sobre niveles educativos y los años medios de escolarización de la población mayor o igual a 15 años de edad, compilada por Barro y Lee (2001), y calcula índices de Gini y la distribución de la educación por quintiles para 108 países durante el período 1960-2000.

1. Forma reducida del modelo

Utilizando estos indicadores, Castelló y Doménech (2002) estiman un modelo similar a la ecuación [1], en el que las tasas medias de crecimiento durante el período 1960-1990 se explican, entre otros factores, por el nivel inicial de desigualdad en la distribución de la renta y por el nivel inicial de desigualdad en la distribución del capital humano. Los resultados indican que la desigualdad en la distribución del capital humano predice mejor las tasas de crecimiento que la desigualdad de la renta. En particular, cuando controlan por *dummies* continentales (*dummies* para América Latina y Caribe, Sudeste Asiático y África Subsahariana) el coeficiente del índice de Gini de la renta deja de ser estadísticamente significativo, lo que sugiere que la desigualdad de la renta podría recoger características específicas de estas regiones (13). Además, el coeficiente del índice de Gini de la renta pasa a ser positivo cuando se controla por la desigualdad en la distribución del capital humano. Por el contrario, los indicadores de desigualdad en la distribución del capital humano

ofrecen resultados más concluyentes. El coeficiente es negativo y estadísticamente significativo en todas las especificaciones, incluso controlando por *dummies* regionales y el índice de Gini de la renta, y se mantiene después de una amplia gama de pruebas de sensibilidad.

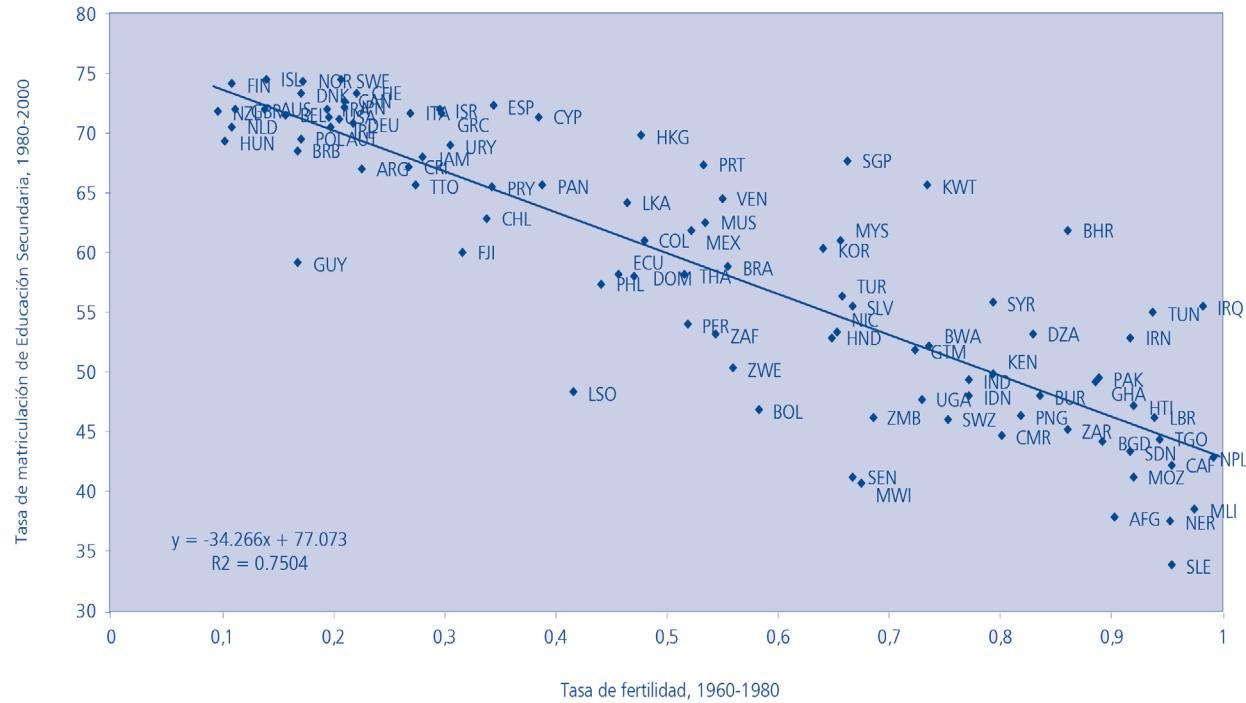
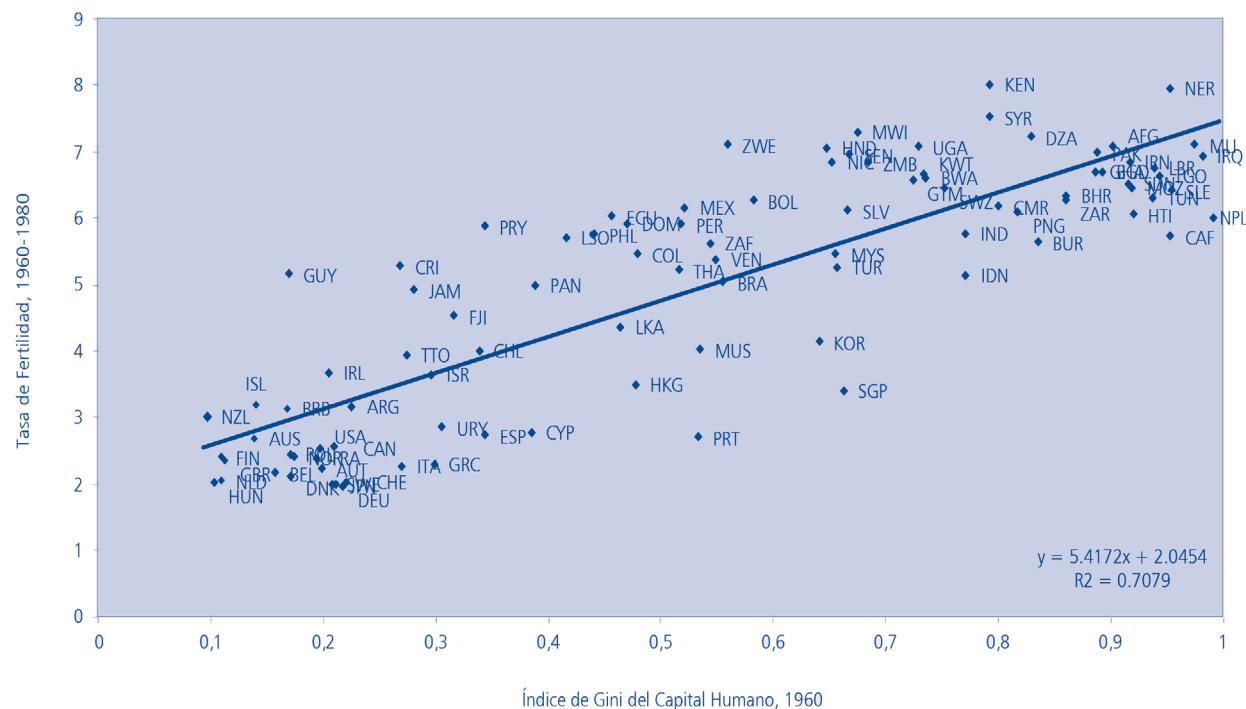
Los resultados de Castelló y Doménech (2002) se obtienen con datos de corte transversal y sugieren que aquellos países con mayor desigualdad en la distribución de la educación en los años 60 son los que, en promedio, crecieron a tasas menores durante el período 1960-1990. Sin embargo, tal como se apuntó en la sección anterior, la estimación de la ecuación [1] presenta algunas limitaciones. En primer lugar, los estimadores pueden estar sesgados debido a la omisión de variables relevantes que pueden estar relacionadas con la desigualdad y que, a su vez, afectan al crecimiento de las economías. Además, gran parte de las variables explicativas pueden ser endógenas en el modelo. Por ejemplo, la evolución de la renta per cápita en una economía es probable que afecte a la inversión en capital humano y, por tanto, a su distribución. De hecho, tal como muestran los resultados de Forbes (2000), controlar por efectos fijos y utilizar variables instrumentales es relevante a la hora de analizar la relación entre la desigualdad de la renta y el crecimiento económico.

Castelló-Climent (2010a) estima un modelo de panel dinámico con el MGM de sistema y obtiene que, incluso controlando por efectos fijos y utilizando variables instrumentales, mayor desigualdad en la distribución del capital humano está asociado con menores tasas de crecimiento económico en el corto y en el largo plazo. Estos resultados muestran que, a diferencia del efecto de la desigualdad en la distribución de la renta, que es sensible al método de estimación utilizado, el efecto negativo de la desigualdad de la educación es robusto y se mantiene tanto en modelos de corte transversal como en modelos de panel.

2. Forma estructural del modelo

La mayor parte de la literatura empírica que ha analizado la relación entre desigualdad y crecimiento ha estimado la forma reducida del modelo en el que una medida de desigualdad se añade a los usuales determinantes de las tasas de crecimiento económico en una ecuación de convergencia, en línea con las ecuaciones [1] y [2]. Sin embargo, la

GRÁFICO 1
MECANISMO DE FERTILIDAD



Fuente: Castelló-Climent (2010b).

estimación de la forma reducida del modelo no da información sobre los canales a través de los cuales la desigualdad puede desincentivar las tasas de inversión y el crecimiento económico.

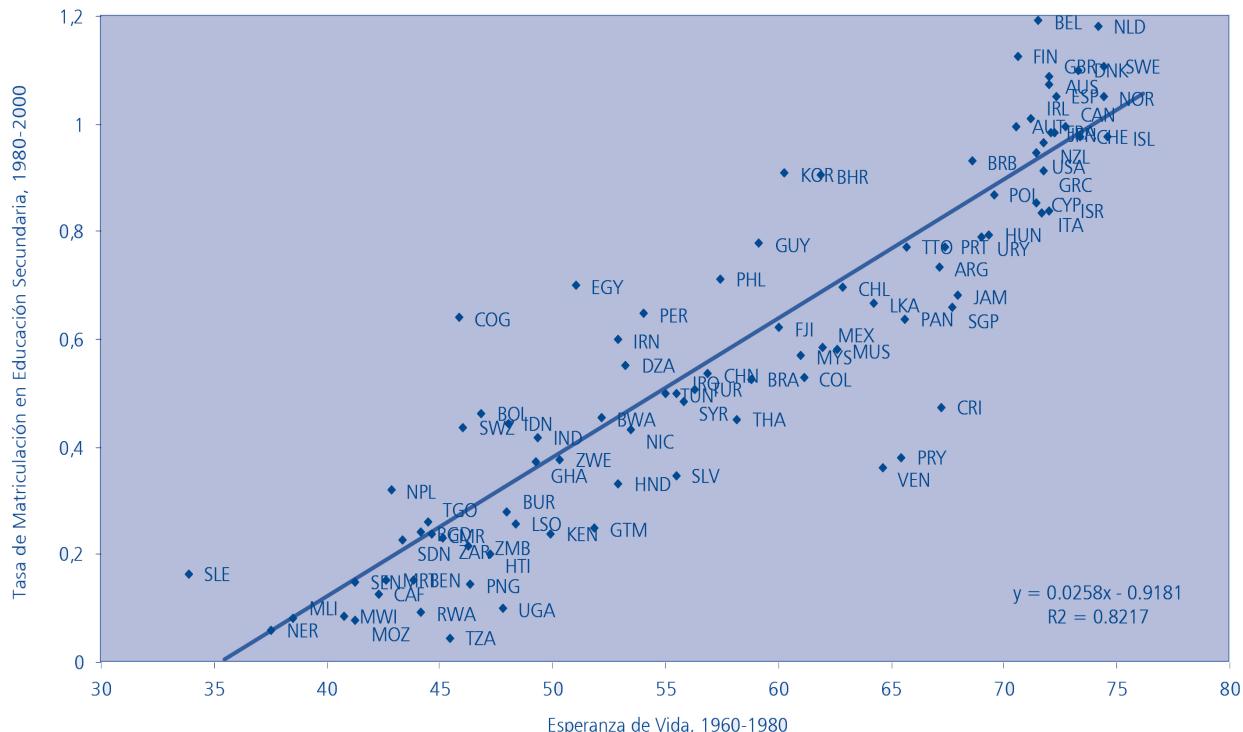
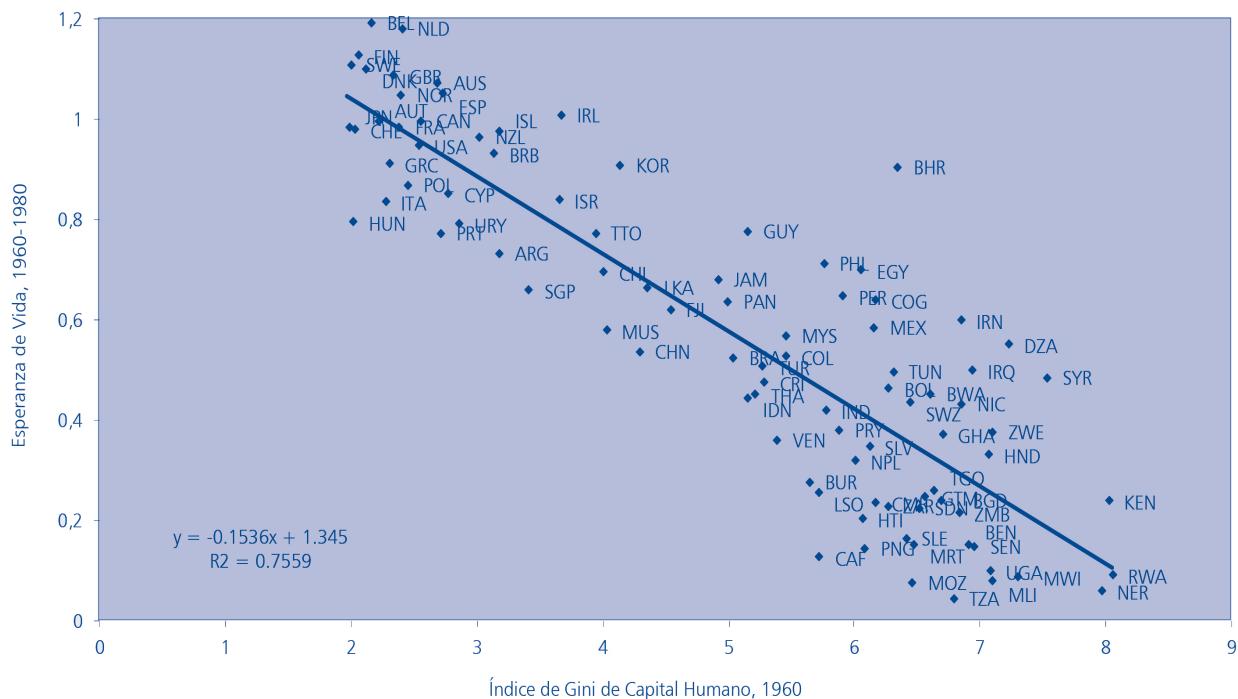
Castelló-Climent (2010b) estima la forma estructural del modelo y analiza el signo y magnitud de distintos canales que predicen una relación negativa entre la desigualdad en la distribución del capital humano y las tasas de crecimiento económicos, teniendo en cuenta otros mecanismos que pueden operar de forma simultánea. Los canales que analiza incluyen los mecanismos de fertilidad, esperanza de vida y la presencia de imperfecciones en el mercado de crédito.

El mecanismo de fertilidad se basa en un *trade-off* entre calidad y cantidad de los descendientes; los individuos con bajo nivel educativo encuentran óptimo tener un mayor número de hijos e invertir poco en su educación, en contraposición con los individuos con mayor nivel educativo que deciden tener menos hijos, pero más educados. Ello implica que cuanto mayor es el número de individuos con bajo nivel educativo en la sociedad y, por tanto, mayor es la desigualdad, mayor será el peso de los trabajadores poco cualificados en el futuro y, por tanto, menor será el capital humano y las tasas de crecimiento en la economía (De la Croix y Doepke, 2003; Moav, 2005). En línea con las predicciones de estos modelos deberíamos observar que, manteniendo otros factores constantes, aquellos países con mayor desigualdad en la distribución de la educación serán al mismo tiempo los países con mayores tasas de fertilidad. Las mayores tasas de fertilidad, a su vez, deberían estar asociadas con menores tasas de acumulación de capital humano y menores tasas de crecimiento económico. Estas predicciones se observan claramente en el gráfico 1. Los países con mayor desigualdad en la distribución del capital humano, medido por el índice de Gini de la educación en 1960, son los que tienen mayores tasas de fertilidad durante los años 1960-1980. A su vez, estas mayores tasas de fertilidad están altamente correlacionadas con menor acumulación de capital humano durante el período 1980-2010, medido por las tasas de matriculación en educación secundaria. Castelló-Climent (2010b) muestra que la fuerte correlación observada no se debe a la omisión de variables relevantes en el modelo, se mantiene utilizando variables instrumentales y es robusta a una gran variedad de análisis de sensibilidad.

Otros mecanismos se centran en la esperanza de vida, en lugar de la fertilidad, como canales alternativos que explican la relación entre desigualdad en la distribución del capital humano y el crecimiento de las economías. En estos modelos, las diferencias en esperanza de vida entre los individuos con distinto nivel educativo y sus repercusiones sobre el tiempo óptimo dedicado a invertir en capital humano hace que la distribución inicial de la educación afecte a la tasa media de inversión en capital humano en una economía y, por tanto, a sus tasas de crecimiento. Castelló-Climent y Doménech (2008) analizan teóricamente un modelo en el que los individuos deciden óptimamente invertir en educación teniendo en cuenta su esperanza de vida, que depende en gran medida del capital humano de sus padres (ver Case, Lubotsky y Paxson, 2002; Currie y Moretti, 2003). Por una parte, los individuos pobres tienen pocos incentivos en invertir en capital humano ya que su baja esperanza de vida aumenta el coste de oportunidad de educarse. Al mismo tiempo, la baja inversión en capital humano afecta negativamente a la esperanza de vida de sus descendientes, generando una trampa de la pobreza entre las generaciones pobres. Por el contrario, los individuos ricos tienen mayores incentivos en invertir en capital humano ya que el horizonte temporal en el que pueden disfrutar de los rendimientos de la educación es mayor. Los resultados muestran la existencia de múltiples estados estacionarios dependiendo de la distribución inicial de la educación. El estado estacionario bajo es una trampa de la pobreza en la que los niños nacidos en familias pobres tienen una baja esperanza de vida y trabajan como trabajadores no cualificados durante toda su vida. Este canal predice que una mayor desigualdad en la distribución de la educación estará asociada con menor esperanza de vida, lo que a su vez desincentiva la acumulación de capital humano y las tasas de crecimiento de las economías. A modo de ilustración, el gráfico 2 muestra que aquellos países con mayor desigualdad en la distribución del capital humano en 1960 son los que tienen menor esperanza de vida durante los años 1960-1980. Menor esperanza de vida está, a su vez, altamente correlacionada con menor acumulación de capital humano durante el período 1980-2010. Este resultado se mantiene controlando por una gran variedad de determinantes de las tasas de fertilidad y de la acumulación de capital humano, por lo que no está determinado por la omisión de variables relevantes en el modelo.

Por otra parte, la desigualdad en la distribución de la educación está ampliamente relacionada con la

GRÁFICO 2
MECANISMO DE ESPERANZA DE VIDA



Fuente: Castelló-Clement (2010b).

desigualdad de oportunidades, lo que puede acentuarse en la presencia de imperfecciones en el mercado de crédito (Galor y Zeira, 1993; Mookherjee y Ray, 2003). El modelo de Galor y Zeira (1993) supone indivisibilidades en la acumulación de capital humano lo que implica que es necesario tener una cantidad mínima de recursos para invertir en capital humano. Bajo la presencia de restricciones en el mercado de crédito, los individuos pobres sin bienes colaterales tendrán dificultades en solicitar un crédito para financiar su inversión. En este contexto, la distribución inicial de la riqueza determina la acumulación de capital humano de la economía. Dado que en el modelo la transmisión de la riqueza de padres a hijos depende del nivel de capital humano de los padres, la distribución inicial de la riqueza viene determinada por la distribución inicial del capital humano. En línea con las predicciones de estos modelos, el efecto de la desigualdad sobre la inversión en capital humano dependerá del grado de imperfecciones en el mercado de crédito.

Castelló-Climent (2010b) estima un modelo de ecuaciones simultáneas que permite estimar el efecto de cada canal teniendo en cuenta otros mecanismos que pueden actuar de forma simultánea. Los resultados indican que un incremento en una desviación estándar en el índice de Gini de la desigualdad en la distribución de la educación en 1960 (igual a 0,28) redujo la tasa promedio de matriculación en educación secundaria en 0,13 puntos durante el período 1980-2000. Este efecto es relevante en términos cuantitativos ya que, por ejemplo, las tasas de matriculación secundaria en el África Subsahariana durante ese período fueron 0,27.

Cuando se analizan los mecanismos que pueden explicar ese efecto, la evidencia muestra que el mecanismo de fertilidad explica casi la mitad del efecto total (14). El canal de esperanza de vida también es importante, aunque menos relevante en términos cuantitativos. Además, el grado de desarrollo financiero determina la forma en la que la desigualdad en la distribución del capital humano afecta a las tasas de inversión en capital humano. En línea con Galor y Zeira (1993), el efecto adverso de mayor desigualdad se refuerza cuando los individuos tienen impedimentos en acceder al mercado de crédito. Los resultados muestran que la suma de las estimaciones estructurales derivadas del efecto de los distintos canales es muy similar al efecto total encontrado en la estimación de la forma reducida.

Finalmente, Castelló-Climent (2010b) estima un modelo de panel dinámico que controla por efectos fijos y muestra que los mecanismos demográficos y el canal de imperfecciones en el mercado de crédito explican en su totalidad el impacto de la desigualdad en la distribución de la educación sobre las tasas de crecimiento de las economías. Un aumento en una desviación estandar en el índice de Gini de la educación (0,26) reduce la tasa anual de crecimiento en un 1,48 por 100.

La importancia de los mecanismos demográficos se ha encontrado también en trabajos más recientes. Berg *et al.* (2018) obtienen que el efecto de la desigualdad de la renta sobre el crecimiento se da a través de mecanismos relacionados con el capital humano, la esperanza de vida y la fertilidad. El objetivo del trabajo es analizar la relación entre desigualdad de la renta, redistribución y crecimiento económico. El trabajo utiliza como medida de redistribución de la renta la diferencia entre el Gini antes y después de impuestos y transferencias, calculado por Solt (2009), y el estimador del MGM de sistema. Los resultados indican que una menor desigualdad de la renta está asociada no solo con mayores tasas de crecimiento económico, sino que también con una duración mayor de los períodos de crecimiento. Sin embargo, no obtiene evidencia clara sobre un efecto de la redistribución sobre el crecimiento de las economías. El trabajo analiza canales alternativos a la redistribución y obtiene que el efecto negativo de la desigualdad se reduce cuando incluye medidas de inversión, capital humano, fertilidad, esperanza de vida e instituciones. Concretamente, un mayor Gini de la renta está asociado con menor capital humano, mayores tasas de fertilidad, menor esperanza de vida y, en menor proporción, con peores instituciones políticas y mayor crecimiento de la población. Los resultados se mantienen tras un gran número de análisis de robustez.

IV. CONCLUSIONES

¿La desigualdad tiene un efecto beneficioso o perjudicial para el crecimiento de las economías? La revisión de la literatura sugiere que la relación entre ambas variables es compleja y sigue siendo un tema de debate en la literatura. Sin embargo, hay algunas conclusiones que se pueden derivar tras recopilar los resultados de los principales trabajos empíricos.

Primera, utilizando datos de desigualdad en la distribución de la renta, la estimación de la forma reducida del modelo sugiere que los resultados dependen del estimador utilizado. La estimación de modelos de corte transversal apunta a un efecto negativo sobre el crecimiento de mayor desigualdad de la renta. Los resultados son similares si se estiman modelos de panel que tienen en cuenta tanto la variación temporal como la variación de corte transversal de los datos. Por el contrario, estimadores que controlan por efectos fijos y utilizan únicamente la variación temporal de los datos sugieren que el efecto es positivo.

Segundo, el efecto difiere en función del nivel de desarrollo de las economías. La literatura indica que el impacto negativo en las economías en vías de desarrollo desaparece o pasa a ser positivo en las economías desarrolladas. La presencia de imperfecciones en los mercados de crédito y la inestabilidad sociopolítica asociada a la desigualdad son algunos de los mecanismos que explican por qué una mayor desigualdad puede desincentivar el crecimiento en las economías menos desarrolladas.

Tercero, cuando hay una variación en la desigualdad de la renta es importante especificar de donde procede la variación. El efecto de la desigualdad sobre el crecimiento puede variar en función de si el incremento es debido a un aumento en la proporción de renta de los individuos más ricos o a una reducción en la proporción de renta de los individuos más pobres. La evidencia sugiere que un aumento en la proporción de renta de los individuos con menos recursos tiene un efecto incentivador sobre las tasas de crecimiento económico.

Cuarto, también es importante especificar qué está midiendo el indicador de desigualdad. La literatura sugiere que hay que diferenciar entre desigualdad de oportunidades frente a desigualdad de resultados. La desigualdad que tiene un impacto negativo es aquella que está determinada por circunstancias que están fuera del control del individuo, tales como el género, la raza, el lugar de nacimiento o las circunstancias familiares. La literatura muestra que una baja desigualdad de oportunidades está relacionada con mayores tasas de crecimiento de las economías.

Quinto, la utilización de datos que miden la desigualdad en la distribución del capital humano ofrece resultados más robustos. Tanto los modelos de corte transversal como los modelos de panel sugie-

ren que una mayor desigualdad en la distribución de la educación está asociada con una reducción en las tasas de crecimiento de las economías.

Sexto, el análisis de los mecanismos a través de los cuales la desigualdad de la educación afecta al crecimiento sugiere que la desigualdad inicial de la educación es un fuerte predictor de las tasas de fertilidad, lo que a su vez reduce las tasas de inversión en educación. De forma similar, en aquellos países donde la desigualdad en la distribución de la educación es mayor, la esperanza de vida es menor, lo que desincentiva la acumulación de capital humano en sus economías. Incluso utilizando datos de desigualdad en la distribución de la renta, la evidencia también apunta a los mecanismos demográficos como canales que pueden explicar la relación negativa entre desigualdad y crecimiento.

En general, estos resultados indican que hay ciertas desigualdades que están asociadas con un menor crecimiento de las economías. Los mecanismos relacionados con la inestabilidad sociopolítica, las restricciones en los mercados de crédito o las diferencias de fertilidad y esperanza de vida tienen mayor presencia en los países en vías de desarrollo y las economías emergentes, donde se encuentra evidencia más robusta sobre un impacto perjudicial de la desigualdad sobre el crecimiento. En concreto, los resultados de la literatura sugieren que reducir la desigualdad de la renta en la parte baja de la distribución, lo que a su vez estaría asociado con una mayor igualdad de oportunidades, mejoraría no solo el nivel de vida de las personas con menos recursos, sino que también podría mejorar el crecimiento de las economías.

NOTAS

(*) Agradezco los comentarios de Javier Andrés y la financiación recibida a través del proyecto PGC2018-101161, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

(1) En las primeras etapas del desarrollo la renta per cápita así como la desigualdad de la renta crecen porque hay un movimiento de la población desde el sector agrícola, caracterizado por una baja renta per cápita y un bajo nivel de desigualdad, al sector industrial, en el que la renta per cápita y la desigualdad son mayores. Posteriormente, cuando gran parte de la población está en el sector industrial, la renta per cápita aumenta y la desigualdad de la renta disminuye.

(2) Excelentes *surveys* que revisan los principales modelos teóricos que analizan la relación entre desigualdad y crecimiento incluyen BENABOU (1993) y AGHION, CAROLI y GARCÍA-PEÑALOSA (1999).

(3) Algunos de los trabajos que relacionan la distribución de la riqueza con las tasas de crecimiento económico en modelos con imperfecciones en el mercado de crédito incluyen BANERJEE y NEWMAN (1993), AGHION y BOLTON (1997) y PIKETTY (1997).

(4) El índice de inestabilidad sociopolítica se calcula utilizando variables que miden el número de asesinatos, muertes violentas, golpes de estado y el grado de democracia de un país.

(5) Bajo el supuesto de no correlación serial de segundo orden en el término de error, el MGM en primeras diferencias proporciona estimadores consistentes y eficientes en modelos de panel dinámicos. La idea es eliminar la fuente de inconsistencia tomando primeras diferencias para eliminar los efectos específicos de cada país (α). Además, utiliza los niveles de las variables explicativas retardados, como mínimo dos períodos, como instrumentos para resolver el problema de la endogeneidad de las variables explicativas.

(6) Los instrumentos para la ecuación en primeras diferencias son las correspondientes variables en niveles retardadas como mínimo dos períodos. Los instrumentos en la ecuación en niveles son las correspondientes variables en primeras diferencias retardadas un período. El supuesto de identificación para utilizar los instrumentos adicionales es que las primeras diferencias de las variables explicativas no estén correlacionadas con el efecto fijo, es decir, aunque la variable explicativa puede estar correlacionada con el efecto fijo, esta correlación debe ser constante en el tiempo.

(7) La dotación de factores en forma de tipo de suelo, clima y cantidad de población autóctona en países de América Latina influyó en el desarrollo de un tipo de agricultura basada en plantaciones de gran escala que utilizaban mano de obra barata en forma de esclavos. En estas regiones, las dotaciones iniciales han estado asociadas con altas tasas de desigualdad que han persistido durante muchas décadas. En contraposición, las dotaciones de suelo, clima y población en América del Norte y Canadá promovieron explotaciones agrícolas familiares y el surgimiento de una clase media. Mientras que la caña de azúcar es una ocupación habitual del primer tipo de economías, el trigo ha sido un cultivo característico en las economías del norte de América.

(8) La ventaja del modelo con efectos aleatorios es que utiliza toda la variación de los datos, la que proviene de variación entre países y la variación a lo largo del tiempo. El inconveniente es que para que el estimador sea consistente hay que asumir que los efectos específicos de cada país (α) no están correlacionados con otras variables explicativas.

(9) En términos cuantitativos, los resultados indican un coeficiente negativo para niveles de PIB per cápita menores a 2.070\$ (en dólares americanos de 1985) y coeficientes positivos por encima de ese valor.

(10) El Luxemburg Income Study (LIS) contiene medidas de desigualdad de la renta para varios países desarrollados, fundamentalmente, desde el año 1980. Las medidas incluyen índices de Gini y varias variables de distribución de la renta por quintiles. La principal ventaja es su alta calidad ya que fueron calculados con la finalidad de poder ser utilizados en estudios comparativos entre varios países. El inconveniente es que los datos están disponibles únicamente para un número reducido de economías ricas.

(11) Una ventaja de utilizar una muestra bastante homogénea de democracias ricas es que estos países tienen una evolución similar de algunas de las variables que se incluyen en las regresiones –fertilidad, esperanza de vida, instituciones políticas y financieras–, lo que reduce el impacto de sesgo por variables omitidas. De hecho, algunos trabajos sugieren que el principal problema de los estudios empíricos que incluyen varios países en la relación entre desigualdad y crecimiento es la calidad y comparabilidad de los datos sobre desigualdad entre países. En su lugar, PARTRIDGE (1997) y PANIZZA (2002) utilizan datos regionales de los estados de América.

(12) La desigualdad de oportunidades se aproxima a través de la desigualdad entre grupos, utilizando datos de la educación de los padres y la raza. La desigualdad de esfuerzo se aproxima como desigualdad dentro de los grupos, utilizando la descomposición de Theil.

(13) Las *dummies* regionales capturan características específicas de las regiones cuya omisión podría sesgar el coeficiente de las variables explicativas, fundamentalmente en modelos de corte transversal que no controlan por efectos fijos.

(14) Los resultados de BARRO (2000) también apuntan a la importancia del mecanismo de fertilidad en la relación entre desigualdad y crecimiento. En la muestra que incluye todos los países, el efecto nulo de la desigualdad de la renta sobre el crecimiento pasa a ser negativo y estadísticamente significativo cuando la fertilidad se elimina del conjunto de variables explicativas.

BIBLIOGRAFÍA

- AGHION, P. y BOLTON, P. (1997). A Theory of Trickle-Down Growth and Development. *Review of Economic Studies*, 64, pp. 151-172.
- AGHION, PH., CAROLI, E. y GARCÍA-PEÑALOSA, C. (1999). Inequality and Economic Growth: the Perspective of the New Growth theories. *Journal of Economic Literature*, 37, pp. 1615-1660.
- AIYAR, S. y EBEKE, CH. (2019). Inequality of Opportunity, Inequality of Income and Economic Growth. *IMF Working Paper*, WP/19/34.
- ALESINA, A. y PEROTTI, R. (1996). Income distribution, political instability, and investment. *European Economic Review*, 40(6), pp. 1203-1228.
- ALESINA, A. y RODRIK, D. (1994). Distributive politics and economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 109, pp. 465-90.
- ALONSO-BORREGO, C. y ARELLANO, M. (1999). Symmetrically Normalized Instrumental-Variable Estimation Using Panel Data. *Journal of Business and Economic Statistics*, 17, pp. 36-49.
- ARELLANO, M. y BOND, S. R. (1991). Some Test of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and Application to Employment Equations. *Review of Economic Studies*, 58(2), pp. 277-297.
- ARELLANO, M. y BOVER, O. (1995). Another look at the Instrumental-Variable Estimation of Error-Components Models. *Journal of Econometrics*, 68, pp. 29-52.
- ATKINSON, A. B. y BRANDOLINI, A. (2001). Promise and Pitfall in the Use of 'Secondary' Data Sets: Income Inequality in OECD Countries as a Case Study. *Journal of Economic Literature*, 39, pp. 771-799.
- BANERJEE, A. V. y DUFLO, E. (2003). Inequality and Growth: What Can the Data Say? *Journal of Economic Growth*, 8, pp. 267-299.
- BANERJEE, A. V. y NEWMAN, A. F. (1993). Occupational Choices and the Process of Development. *Journal of Political Economy*, 101(2), pp. 274-298.
- BARRO, R. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106(2), pp. 407-43.

- BARRO, R. J. (2000). Inequality and Growth in a Panel of Countries. *Journal of Economic Growth*, 5, pp. 5-32.
- BARRO, R. J. y LEE, J. W. (2001). International Data on Educational Attainment Updates and Implications. *Oxford Economic Papers*, n.º 3, pp. 541-563.
- BENABOU, R. (1996). Inequality and Growth. *NBER Working Papers*, n.º 5658.
- BERG, A., OSTRY, J. D., TSANGARIDES, CH. G. y YAKHSHILIKOV, Y. (2018). Redistribution, Inequality, and Growth: New Evidence. *Journal of Economic Growth*, 23, pp. 259-305.
- BERTOLA, G. (1993). Factor Shares and Savings in Endogenous Growth. *American Economic Review*, 83, pp. 1184-1199.
- BIRDSALL, N. y LONDOÑO, J. L. (1997). Asset inequality matters: an assessment of the World Bank's approach to poverty reduction. *American Economic Review*, 87(2), pp. 32-37.
- BLUNDELL, R. y BOND, S. (1998). Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models. *Journal of Econometrics*, 87, pp. 115-143.
- BRUECKNER, M. y LEDERMAN, D. (2018). Inequality and Economic Growth: the Role of Initial Income. *Journal of Economic Growth*, 23, 341-366.
- CASE, A., LUBOTSKY, D. y PAXON, CH. (2002). Economic Status and Health in Childhood: the Origins of the Gradient. *American Economic Review*, 92(5), pp. 1308-1334.
- CASTELLÓ, A. y DOMÉNECH, R. (2002). Human Capital Inequality and Economic Growth: Some New Evidence. *Economic Journal*, 112(478), pp. 187-200.
- CASTELLÓ-CLIMENT, A. (2001). Desigualdad en la Distribución de la Renta, Políticas Impositivas y Crecimiento Económico en los Países de la OCDE. *Investigaciones Económicas*, XXV(3), pp. 473-514.
- (2010a). Inequality and Growth in the Advanced Economies: An Empirical Investigation. *Journal of Economic Inequality*, 8(4), pp. 293-321.
- (2010b). Channels Through Which Human Capital Inequality Influences Economic Growth. *Journal of Human Capital*, 4(4), pp. 394-450.
- CASTELLÓ-CLIMENT, A. y DOMÉNECH, R. (2008). Human Capital Inequality, Life Expectancy and Economic Growth. *Economic Journal*, 118, pp. 653-677.
- CURRIE, J. y MORETTI, E. (2003). Mother's education and the intergenerational transmission of human capital: evidence from college openings. *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), pp. 1495-1532.
- DABLA-NORRIS, E., KOCHHAR, K., SUPAPHIPHAT, N., RICKA, F. y TSOUNTA, E. (2015). Causes and Consequences of Income Inequality: A Global Perspective. *International Monetary Fund Staff Discussion Note SDN/15/13*.
- DE LA CROIX, D. y DOEPKE, M. (2003). Inequality and Growth: Why Differential Fertility Matters. *American Economic Review*, 93(4), pp. 1091-1113.
- DEININGER, K. y SQUIRE, L. (1996). A New Data Set Measuring Income Inequality. *World Bank Economic Review*, 10, pp. 565-591.
- EASTERLY, W. (2007). Inequality does cause underdevelopment: Insights from a new instrument. *Journal of Development Economics*, 84(2), pp. 755-776.
- FORBES, K. (2000). A Reassessment of the Relationship Between Inequality and Growth. *American Economic Review*, 90(4), pp. 869-887.
- GALOR, O. y TSIDON, D. (1997). Technological Progress, Mobility, and Economic Growth. *American Economic Review*, 87(3), pp. 363-382.
- GALOR, O. y ZEIRA, J. (1993). Income Distribution and Macroeconomics. *Review of Economic Studies*, 60, pp. 35-52.
- GRILICHES, Z. y HAUSMAN, J. (1986). Errors in Variables in Panel Data. *Journal of Econometrics*, 31, pp. 93-118.
- HASSLER, J. y RODRÍGUEZ-MORA, J. V. (2000). Intelligence, Social Mobility, and Growth. *American Economic Review*, 90(4), pp. 888-908.
- KALDOR, N. (1955). Alternative theories of distribution. *Review of Economic Studies*, 23(2), pp. 83-100.
- KUZNETS, S. (1955). Economic growth and income inequality. *American Economic Review*, XLV(1), pp. 1-28.
- LÓPEZ, R., THOMAS, V. y WANG, Y. (1998). Addressing the Education Puzzle: the Distribution of Education y Economic Reform. *World Bank Working Paper*, n.º 2031.
- MARRERO, G. y RODRÍGUEZ, J. (2013). Inequality of Opportunity y Growth. *Journal of Development Economics*, 104, pp. 107-122.
- MOAV, O. (2005). Cheap Children y the Persistence of Poverty. *Economic Journal*, 115, pp. 88-110.
- MOOKHERJEE, D. y RAY, D. (2003). Persistent Inequality. *Review of Economic Studies*, 70, pp. 369-393.
- NARAYAN, A., VAN DER WEIDE, R., COJOCARU, A., LAKNER, C., REDAELLI, S., MAHLER, D., RAMASUBBAIAH, R. y THEWISSEN, S. (2018). Fair Progress? Economic Mobility Across Generations Around the World. *Equity and Development*. (Washington: World Bank).
- PANIZZA, U. (2002). Income Inequality and Economic Growth: Evidence from American Data. *Journal of Economic Growth*, 7, pp. 25-41.
- PARTRIDGE, M. (1997). Is Inequality Harmful for Growth? Comment. *American Economic Review*, 87(5), pp. 1019-1032.

- PEROTTI, R. (1996). Growth, Income Distribution and Democracy: What Data Say. *Journal of Economic Growth*, 1, pp. 149-187.
- PERSSON, T. y TABELLINI, G. (1994). Is Inequality Harmful for Growth? Theory and Evidence. *American Economic Review*, 84, pp. 600-621.
- PIKETTY, T. (1997). The Dynamics of the Wealth Distribution and the Interest Rate with Credit Rationing. *Review of Economic Studies*, 64, pp. 173-189.
- SAINT-PAUL, G. y VERDIER, T. (1993). Education, democracy and growth. *J. Dev. Econ.*, 42, pp. 399-407.
- SOKOLOFF, K. L. y ENGERMAN, S. L. (2000). Institutions, factor endowments, and paths of development in the New World. *Journal of Economic Perspectives*, 14(3), pp. 217-232.
- SOLT, F. (2009). Standardizing the world income inequality database. *Social Science Quarterly*, 90(2), pp. 231-242.
- VAN DER WEIDE, R. y MILANOVIC, B. (2018). Inequality is Bad for Growth of the Poor (but Not for That of the Rich). *The World Bank Economic Review*, 32(3), pp. 507-530.
- VOITCHOVSKY, S. (2005) Does the Profile of Income Inequality Matter for Economic Growth?: Distinguishing between the effect of inequality in different parts of the income distribution. *Journal of Economic Growth*, 10, pp. 273-296.