



Universidad Nacional de La Plata

Departamento
de
Economía
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional de La Plata

Desigualdad y Crecimiento. Un Análisis para las Provincias Argentinas¹

Verónica Fossati

Documento de Trabajo Nro. 43
Septiembre 2002

¹ Tesis de la Maestría en Economía de la UNLP dirigida por el Dr. Ricardo N. Bebczuk.

Desigualdad y crecimiento. Un análisis para las provincias argentinas *

Verónica Fossati

Resumen:

El trabajo analiza el efecto de la desigualdad inicial en la distribución personal del ingreso sobre el crecimiento económico e intenta identificar alguno de los mecanismos mediante los cuales se genera esta relación. Para ello se estima la relación entre el nivel de desigualdad inicial, medido a través del coeficiente de Gini, y la tasa de crecimiento del PBG per cápita para las provincias argentinas en el período 1984-1999, utilizando para la estimación distintos métodos de datos de panel.

Los resultados encontrados indican que existiría, al menos en el corto o en el mediano plazo, una relación positiva entre el nivel de desigualdad inicial en la distribución personal del ingreso y la tasa de crecimiento. Los resultados son robustos al cambio en las definiciones de las variables explicativas y a distintas especificaciones del modelo.

Si bien el análisis de los canales que relacionan ambas variables no es exhaustivo, entre los mecanismos que podrían estar generando la relación encontrada entre desigualdad y crecimiento se puede nombrar las restricciones crediticias y la inestabilidad política. La existencia de indivisibilidades en la inversión junto con la presencia de imperfecciones en el mercado de capitales podrían provocar la relación positiva encontrada entre desigualdad inicial y crecimiento. Por otra parte, una mayor desigualdad parece aumentar la probabilidad de que ocurran cambios en los gobiernos provinciales, y esto, al contrario de lo que se espera a priori, aumenta la tasa de crecimiento. También se encuentra evidencia de que algunos mecanismos, tales como el de economía política, podrían estar funcionando en la dirección contraria, es decir haciendo que la desigualdad resulte perjudicial para el crecimiento.

* Versión modificada de la Tesis de la Maestría en Economía. Facultad de Ciencias Económicas, UNLP. Director: Dr. Ricardo N. Bebczuk. Diciembre 2001.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. REVISIÓN DE LA LITERATURA	1
2.1. <u>Revisión de la Literatura Teórica</u>	1
2.1.1. <i>Efecto positivo</i>	2
2.1.2. <i>Efecto negativo</i>	2
2.1.3. <i>Equilibrios múltiples</i>	5
2.2. <u>Revisión de la Evidencia Empírica</u>	6
2.2.1. <i>Efecto negativo de la desigualdad sobre el crecimiento</i>	6
2.2.2. <i>Resultados contrarios</i>	8
3. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	9
3.1. <u>Forma Reducida</u>	10
3.2. <u>Ecuaciones Estructurales</u>	10
4. ESTIMACIÓN EMPÍRICA	11
4.1. <u>Descripción de los Datos</u>	11
4.2. <u>Estadísticas Descriptivas</u>	12
4.3. <u>Estimación y Resultados</u>	13
4.4. <u>Análisis de Sensibilidad</u>	15
4.4.1. <i>Distintas Especificaciones del Modelo</i>	15
4.4.2. <i>Cambio en las Definiciones de las Variables Explicativas</i>	17
4.4.3. <i>Eliminación de Outliers</i>	18
4.4.4. <i>Causalidad Inversa</i>	18
4.4.5. <i>No Linealidad</i>	18
4.4.6. <i>Efecto del Cambio en el Nivel de Desigualdad sobre el Crecimiento</i>	19
4.4.7. <i>Diferentes Períodos de Tiempo</i>	19
4.5. <u>Canales mediante los Cuales la Desigualdad afecta al Crecimiento</u>	20
4.5.1. <i>Imperfecciones en el Mercado de Capitales</i>	20
4.5.2. <i>Variables de Capital Humano</i>	21
4.5.3. <i>Canal de fertilidad endógena</i>	23
4.5.4. <i>Canal de política fiscal</i>	23
4.5.5. <i>Influencia Política</i>	26
4.5.6. <i>Canal de Inestabilidad Política</i>	27
5. COMENTARIOS FINALES	30
ANEXOS	32
A. <u>Estadísticas Descriptivas</u>	32
B. <u>Resultados de las Regresiones</u>	33
C. <u>Datos Utilizados</u>	38
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	39

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo central del presente trabajo es analizar el efecto de la desigualdad inicial en la distribución personal del ingreso sobre el crecimiento económico de las provincias argentinas. Se intentará comprobar si la relación negativa entre desigualdad y crecimiento, frecuentemente hallada en la literatura empírica, se encuentra también para las provincias de nuestro país. Adicionalmente, se intentará identificar alguno de los mecanismos mediante los cuales la desigualdad influye sobre la tasa de crecimiento.¹

En Argentina la desigualdad del ingreso ha evolucionado de manera irregular, pero con un patrón claramente creciente, desde principios de los ochenta hasta la actualidad. Se observan marcadas diferencias regionales con respecto a la desigualdad distributiva entre las distintas provincias del país. Asimismo, el PBG per cápita registra una tendencia decreciente en los '80, y un patrón de crecimiento positivo durante la última década, también con importantes diferencias entre las provincias. Dado el continuo deterioro en la distribución del ingreso y las oscilaciones de la tasa de crecimiento y debido las diferencias observadas en la evolución de estas variables entre las distintas provincias, resulta de gran importancia el análisis del efecto de la desigualdad sobre el crecimiento futuro, principalmente debido a sus implicancias con respecto a la implementación de políticas tendientes a reducir la desigualdad y/o a promover el crecimiento, tanto a nivel nacional como provincial. Si un menor nivel de desigualdad incentiva el crecimiento, entonces sería deseable implementar políticas de reducción de la desigualdad distributiva, no sólo por los beneficios que esta medida acarrea en sí misma, sino porque se estaría incentivando además el crecimiento a largo plazo. En cambio, de observarse la relación inversa entre estas dos variables, se generaría un trade-off entre los objetivos de equidad y crecimiento económico. La identificación de los mecanismos mediante los cuales se relacionan estas dos variables también resulta relevante, ya que contribuirá a una mejor implementación y coordinación de las políticas económicas tanto a nivel regional como nacional.

Los resultados encontrados en este trabajo indican que existiría una relación positiva entre la desigualdad inicial en la distribución del ingreso y la tasa de crecimiento económico para las provincias argentinas en el período 1984-1999. Las implicancias de estos resultados serán discutidas a lo largo del texto.

El trabajo se organiza de la siguiente manera: en la sección 2 se realiza una revisión de la literatura en el tema, tanto teórica, como empírica. A continuación se presentan los aspectos metodológicos. En la sección 4 se efectúa el análisis empírico, tanto de la forma reducida, como de los canales que relacionan desigualdad con crecimiento. En la sección 5 se presentan las conclusiones.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Revisión de la Literatura Teórica

Una gran cantidad de trabajos analizan el efecto de la desigualdad inicial en la distribución del ingreso sobre el crecimiento económico. A continuación se resumen los diversos argumentos teóricos que respaldan tanto una relación negativa como positiva entre ambas variables.

¹ Cabe aclarar que el trabajo no analiza el efecto que puede llegar a tener el desarrollo económico sobre el nivel de desigualdad en la distribución del ingreso.

2.1.1. *Efecto positivo*

Las teorías tradicionales que relacionan la desigualdad en la distribución del ingreso con el crecimiento económico sugieren que la desigualdad tiene un efecto positivo sobre la acumulación y el crecimiento. Esta visión se basa en tres argumentos:

a) El primero está relacionado con la hipótesis de Kaldor (1978) de que la propensión marginal a ahorrar de los individuos con mayores ingresos es mayor que la de los individuos pobres. Si la tasa de crecimiento del PBI depende positivamente de la proporción del ingreso nacional que es ahorrada, las economías más desiguales crecerán más rápido que las que se caracterizan por una distribución del ingreso más igualitaria.

b) El segundo argumento tiene que ver con la presencia de indivisibilidades en la inversión. Los proyectos de inversión suelen requerir grandes costos hundidos. Por lo tanto, en ausencia de mercados de capitales perfectos, es necesario que los ingresos estén lo suficientemente concentrados para que un individuo pueda cubrir los costos fijos necesarios para poder llevar a cabo la inversión.

c) El último argumento está relacionado con los incentivos. En un contexto de riesgo moral, donde el producto depende del esfuerzo no observable de los agentes, recompensarlos con un salario constante, independiente del producto observado, haría que los agentes no inviertan el esfuerzo requerido. Por otra parte, si el salario es demasiado sensible a la performance del producto, y si el producto es incierto y los agentes son aversos al riesgo, surgirán problemas desde el punto de vista de los seguros.

En el marco de estas teorías, una redistribución de ingresos desde los individuos ricos hacia los de menor ingreso tendría tanto un efecto negativo directo como uno indirecto sobre el crecimiento. El efecto directo surge a través de la financiación vía impuestos distorsivos, que disminuye los incentivos a la inversión. El efecto indirecto se debe a que la redistribución reduce la desigualdad en la distribución del ingreso, y ésta a su vez disminuye la tasa de crecimiento.

2.1.2. *Efecto negativo*

A diferencia del enfoque tradicional, la literatura más reciente sostiene que una mayor desigualdad inicial es perjudicial para el crecimiento. A continuación se describen los principales mecanismos a través de los cuales se puede explicar esta relación.

a) Imperfecciones en el mercado de capitales:

Si el mercado de capitales no es perfecto la habilidad de los individuos para endeudarse se verá limitada y la explotación de las oportunidades de inversión dependerá en parte del nivel de activos e ingresos de cada individuo. Por lo tanto, los individuos más pobres no podrán realizar plenamente su potencial productivo. Una disminución del nivel de desigualdad tenderá a aumentar la productividad media de la inversión, permitiendo que los individuos de menores ingresos realicen inversiones que ofrecen tasas de rendimiento relativamente altas, incrementando así el crecimiento económico.

Galor y Zeira (1993) sostienen que cuanto mayor sea la desigualdad de ingresos, menor será la proporción de individuos que pueden invertir en capital humano, debido a las imperfecciones en el mercado de capitales, y por lo tanto menor será el crecimiento. A su vez, debido a las indivisibilidades en la inversión en capital humano las familias más pobres se verán atrapadas en una especie de “trampa de la pobreza”, haciendo que la desigualdad persista a través del tiempo.

b) Economía política:

De acuerdo con esta teoría el nivel de gasto público o de impuestos fijado por el gobierno es el resultado de un proceso de votación donde el ingreso es el principal determinante de las preferencias de los votantes. Los individuos de menores ingresos favorecerán un mayor grado de imposición o de gasto siempre que el efecto neto de estas políticas sea redistributivo. En una sociedad desigual, el votante mediano será relativamente pobre y por lo tanto elegirá un mayor nivel de impuestos o gasto público, lo que, a través de los efectos distorsivos de la imposición, desincentivará la inversión y el crecimiento.²

Persson y Tabellini (1994) suponen que el crecimiento está determinado principalmente por la acumulación de conocimiento. Los incentivos para acumular conocimiento dependen de la habilidad de los individuos para apropiarse de los frutos de su esfuerzo, lo que deriva de las políticas impositivas y regulatorias adoptadas por el gobierno. En una economía con conflictos distributivos, las políticas generadas por el proceso electoral no permitirán una gran apropiación de los rendimientos de las actividades productivas, por lo que existirá una menor acumulación y un menor crecimiento.

En el trabajo de Alesina y Rodrik (1994) la tasa de crecimiento está determinada por las decisiones políticas, que dependen de la lucha por la participación en la distribución del ingreso entre los individuos que derivan su ingreso del capital o del trabajo. El gobierno tiene que decidir la tasa impositiva sobre el capital y la distribución del gasto público entre inversión pública productiva y transferencias de suma fija hacia los trabajadores. Cuanto menor sea la proporción de ingresos de capital en el ingreso total del votante mediano, mayor será la tasa impositiva elegida, lo que disminuirá el rendimiento del capital después de impuestos y por lo tanto afectará negativamente la inversión y el crecimiento. Los países más desiguales crecerán menos porque la clase trabajadora mayoritaria, que posee poco capital, votará altos impuestos, generándose un trade-off entre el efecto positivo sobre los ingresos de los trabajadores y el efecto negativo sobre el crecimiento.

En el modelo desarrollado por Bertola (1993) el gobierno grava los ingresos del capital y lo recaudado se redistribuye hacia los individuos que derivan sus ingresos del trabajo. La tasa impositiva que surge del proceso de votación es una función negativa de la proporción entre ingresos provenientes del capital y del trabajo del votante mediano. Un votante mediano más pobre elegirá un mayor nivel de impuestos, lo que disminuirá el producto marginal del capital después de impuestos, desincentivando así la inversión y el crecimiento.

c) Inestabilidad socio-política:

La desigualdad de ingresos y de riqueza puede generar un mayor descontento social, aumentando el número de crímenes, manifestaciones, huelgas, etc., y amenazando la estabilidad de las instituciones políticas. El mayor conflicto social puede hacer caer la tasa de crecimiento mediante distintos mecanismos: Por un lado, existen grandes costos de oportunidad asociados con los crímenes y la violencia. La participación en este tipo de actividades implica un gasto de recursos, al igual que los costos en términos de vidas y recursos médicos y las acciones defensivas efectuadas por las potenciales víctimas. Por otra parte, las amenazas sobre los derechos de propiedad desincentivan la inversión. Con respecto al rol que juega la redistribución en este caso, lo más lógico sería suponer que la redistribución atenúa los conflictos sociales. No obstante, los

² Este resultado supone que la distribución del poder político es uniforme. Si los individuos con mayores recursos cuentan con mayor influencia política el resultado anterior no necesariamente se mantiene. Bénabou (1997b) y Bourgignon y Verdier (2000), entre otros, desarrollan modelos teóricos que tienen en cuenta esta la posibilidad.

individuos más pobres, al contar con una mayor cantidad de recursos, podrían aumentar este tipo de actividades no productivas.

Alesina y Perotti (1996) sostienen que una mayor desigualdad incrementa la inestabilidad política, mediante el aumento de la probabilidad de revoluciones, violencia en masa, golpes de estado, etc., incrementando la incertidumbre política y amenazando los derechos de propiedad y por lo tanto tiene un efecto negativo sobre la inversión y el crecimiento.

Alesina et al (1996) suponen que si existe un gran número de individuos pobres, frente a un pequeño grupo de individuos ricos, aumenta la insatisfacción social con el status quo socioeconómico y crecen las demandas por cambios radicales, lo que incrementa la propensión a que se den cambios en el gobierno. Esta está asociada con una mayor incertidumbre sobre las políticas del nuevo gobierno, afectando las decisiones productivas tanto de los habitantes como de los inversores extranjeros.

Rodrik (1997) sugiere un mecanismo distinto, pero relacionado. Sostiene que un aumento de los conflictos sociales es perjudicial para el crecimiento ya que disminuye la habilidad del sistema político para responder efectivamente a los shocks externos. Cuando las divisiones sociales son importantes y las instituciones de manejo del conflicto son débiles los costos económicos de los shocks exógenos se magnifican. Los conflictos distributivos disminuyen la productividad con que se emplean los recursos económicos ya que retrasan los ajustes necesarios en las políticas fiscales y los precios relativos clave y apartan las actividades de las esferas productivas o empresariales hacia la esfera política.

d) Incentivos:

Al incorporar el mercado de crédito, el argumento tradicional de incentivos se modifica, ya que cuanto más necesita endeudarse un individuo para comenzar la producción, menos incentivos tiene a esforzarse, porque deberá compartir una mayor proporción de los rendimientos marginales de su esfuerzo con los prestamistas. Cuanto mayor sea la desigualdad en la distribución de la riqueza mayor será el número de individuos que necesitan endeudarse para emprender proyectos productivos y menor será el esfuerzo agregado. Por lo tanto, la desigualdad tiene un efecto negativo sobre el crecimiento. La redistribución de ingresos desde los acreedores hacia los deudores tendrá un efecto positivo sobre los incentivos. Si este efecto es mayor que el efecto negativo sobre los incentivos de los acreedores, la redistribución aumentará el crecimiento.

e) Fertilidad endógena:

De acuerdo con este enfoque la inversión en capital humano se ve afectada por las decisiones de fertilidad, que a su vez se derivan de la estructura de la distribución del ingreso.³ Existe un trade-off entre cantidad y calidad de los hijos. Las familias más ricas tienen menos hijos y una mayor inversión en educación. Los estudios empíricos encuentran que en general una menor tasa de fertilidad está asociada con una disminución en la desigualdad, un aumento en la inversión en capital humano y un mayor crecimiento. Perotti (1996) sostiene que a partir de esta relación se puede concluir que una disminución de la desigualdad, disminuye la tasa de fertilidad y por lo tanto aumenta la inversión en capital humano y el crecimiento.

f) Demanda:

En estos modelos la distribución del ingreso influye sobre el crecimiento a través de su efecto sobre el tamaño de la demanda doméstica y el potencial de industrialización.

³ Becker y Barro (1988); Becker, Murphy y Tamura (1990).

Murphy, Shleifer y Vishny (1989) presentan un modelo de industrialización provocada por un aumento en la productividad del sector agrícola o por un boom de exportaciones, lo que incrementa el ingreso y la demanda por manufacturas domésticas. A medida que los mercados domésticos crecen se van tornando más rentables distintas industrias con rendimientos crecientes, por lo que la industria se expande y el país crece. Sin embargo, este boom puede no ser suficiente para generar la industrialización si el ingreso generado no va a los potenciales clientes de la industria doméstica, impidiendo que los mercados relevantes se expandan. Uno de los factores que colabora con la creación de un importante mercado doméstico es una distribución del ingreso más igualitaria, ya que la clase media es la consumidora natural de los bienes manufacturados. En cambio, si el ingreso está concentrado en manos de los ricos aumentará la demanda por bienes artesanales e importados, más que la de manufacturas domésticas.

Según Zweimüller (2000) el nivel esperado de demanda es un importante determinante de la inversión y de las decisiones de innovación. Como los individuos con diferentes niveles de ingreso compran distintos bienes, el nivel esperado de demanda depende de la distribución del ingreso. Si sólo los individuos de mayores ingresos tienen acceso a los bienes más modernos, que son los que generan la demanda y los incentivos para innovar, una redistribución no distorsiva de ingresos desde los ricos hacia los pobres aumentará el crecimiento.

2.1.3. *Equilibrios múltiples*

Muchos trabajos teóricos predicen la existencia de equilibrios múltiples, bajo ciertas condiciones iniciales. Por ejemplo, en el modelo de Perotti (1992) el crecimiento es consecuencia de la inversión en educación. Al existir imperfecciones en el mercado de capitales sólo aquellos individuos cuyo ingreso sea mayor que el costo de la educación podrán invertir en capital humano. La tasa impositiva y la redistribución determinan quienes podrán educarse y esto determina a su vez la evolución de la tasa de crecimiento y de la distribución del ingreso. En una economía pobre sólo la clase de mayores ingresos podrá invertir en capital humano. Si la clase rica invierte habrá más recursos disponibles para redistribuir pero para ello es necesario que el agente mediano vote una menor tasa impositiva que la que sería óptima para él, lo que genera un trade-off entre pérdidas presentes y ganancias futuras. Si la ganancia es mayor que la pérdida aumentará el crecimiento. El razonamiento para el caso de un país rico es exactamente opuesto, por lo que el modelo genera una relación con forma de U invertida entre el nivel de desigualdad y el ingreso per cápita.

Saint Paul y Verdier (1993) sostienen que en las sociedades más desiguales el votante mediano elegirá una mayor tasa impositiva para financiar la educación pública, lo que incrementará el capital humano agregado y por lo tanto el crecimiento.

Galor y Tsiddon (1997a y 1997b) desarrollan distintas teorías que explican porqué la desigualdad y el crecimiento pueden estar positivamente relacionadas. En la primera, una externalidad del ambiente doméstico ayuda a determinar el nivel de capital humano de cada individuo y, si esta externalidad es lo suficientemente fuerte, un alto nivel de desigualdad puede ser necesario para provocar un despegue del crecimiento en los países menos desarrollados. En el otro trabajo sostienen que la desigualdad aumenta en los períodos de mayor innovación tecnológica y esto, mediante el aumento de la movilidad y la concentración de los trabajadores más calificados en los sectores tecnológicamente más avanzados, generará mayores tasas de progreso tecnológico y crecimiento.

Bénabou (1996a) sostiene que con mercados de crédito imperfectos, algunas políticas redistributivas que relajan las restricciones crediticias pueden tener un efecto positivo sobre la tasa de crecimiento, ya que el grado de apoyo político para las medidas que generan ganancias de eficiencia disminuye con el grado de desigualdad, al menos en cierto rango. Cuando la dispersión de ingresos es relativamente pequeña con respecto a la ganancia media existirá un apoyo prácticamente unánime por las políticas redistributivas. A medida que aumenta la desigualdad la

proporción de aquellos que pierden con la distribución aumenta. Para niveles de desigualdad lo suficientemente altos, empieza a dominar el efecto estándar: hay tantos pobres, que imponen la redistribución sin tener en cuenta cuál es su resultado agregado.

En un segundo trabajo, Bénabou (1996b) levanta el supuesto de que la influencia política está uniformemente distribuida. En este caso el crecimiento aumenta cuanto más sesgado contra los pobres esté el sistema político. La relación entre la desigualdad y el nivel de impuestos o transferencias no será monotónica. El conflicto distributivo hace que, inicialmente, la redistribución sea baja, pero a medida que aumenta la desigualdad, el nivel preferido de transferencias aumenta. Para una política impositiva dada, la desigualdad reduce el crecimiento, y esta pérdida disminuye con el grado de redistribución. El crecimiento tiene forma de U invertida con respecto a la redistribución y con respecto al sesgo en el sistema político. Si el votante decisivo está por debajo de la mediana, los impuestos aumentan con la desigualdad, disminuyendo la tasa de crecimiento. Pero si el votante decisivo está por encima de la mediana, los impuestos tendrán forma de U con respecto a la desigualdad. Un aumento de la desigualdad que resulte en una caída de los impuestos puede aumentar el crecimiento,⁴ o lo puede disminuir si la desigualdad no es muy grande. Un incremento de la desigualdad que provoque un aumento de los impuestos puede llegar a aumentar el crecimiento, hasta cierto punto, luego del cual la tasa de crecimiento empieza a caer.

Galor (2000) y Galor y Moav (2000) resumen la transición entre los distintos regímenes que caracterizan la relación entre desigualdad y el proceso de desarrollo, proveyendo una reconciliación entre los dos enfoques opuestos. El proceso de desarrollo se ve afectado por una transición endógena desde el dominio del capital físico como motor de crecimiento, hasta el aumento gradual de la importancia de la acumulación de capital humano. En las etapas tempranas de desarrollo el capital físico es escaso, su tasa de rendimiento es mayor que la del capital humano y es la principal fuente de crecimiento. En etapas posteriores, debido a la complementariedad entre capital físico y humano, la acumulación de capital físico hace que caiga su tasa de retorno y que aumente la del capital humano, convirtiéndolo en el principal motor del crecimiento. Durante la transición cambia el impacto cualitativo de la desigualdad sobre el proceso de desarrollo. La desigualdad tiene un efecto positivo sobre el crecimiento en las etapas tempranas de desarrollo ya que estimula la acumulación de capital físico y tiene un efecto negativo sobre el crecimiento en etapas posteriores mediante la estimulación de la acumulación de capital humano. Al disminuir las restricciones de crédito el efecto de la desigualdad sobre el crecimiento se vuelve insignificante.

2.2. Revisión de la Evidencia Empírica

2.2.1. *Efecto negativo de la desigualdad sobre el crecimiento*

Una gran cantidad de estudios empíricos de corte transversal han encontrado una relación negativa entre desigualdad y crecimiento económico.⁵ Estos, a pesar de utilizar distintas fuentes para los datos y diferentes medidas de desigualdad y de efectuarse para distintos períodos de tiempo y diferentes grupos de países, arrojan todos el mismo resultado: la desigualdad es perjudicial para el crecimiento.

a) Imperfecciones en el mercado de capitales:

Debido a la dificultad en la medición de las imperfecciones en el mercado de crédito, no existen muchos trabajos empíricos que intenten testear esta relación. Perotti (1994) encuentra que una mayor disponibilidad de crédito afecta la tasa de inversión positiva y significativamente, siendo

⁴ Esto generalmente se da cuando el poder político está positivamente correlacionado con la riqueza física o humana y si las imperfecciones en el mercado de crédito no son demasiado importantes.

⁵ Bénabou (1996b) resume los resultados de más de 20 trabajos empíricos que encuentran este resultado.

mayor este efecto cuanto menor es la desigualdad. En forma similar, el efecto negativo de la desigualdad sobre el crecimiento aumenta con las restricciones al crédito.

Barro (2000) encuentra que el efecto de la desigualdad sobre el crecimiento es negativo para valores bajos de PBI per cápita y luego se vuelve positivo. Esto se puede deber a que al aumentar el ingreso per cápita disminuyen las restricciones en los mercados crediticios, por lo que el efecto de la desigualdad sobre la tasa de crecimiento debería ser mayor en las economías menos desarrolladas que en los países más ricos.

Deininger y Squire (1998) encuentran que el efecto de la distribución del ingreso sobre el crecimiento no es muy robusto mientras que la desigualdad en distribución de la tierra está negativa y significativamente asociada con el crecimiento, lo que podría estar captando la existencia de restricciones crediticias o que el acceso al mecanismo político se encuentra limitado por la riqueza. Asimismo, la desigualdad en la distribución de la tierra tiene un efecto significativo sobre el crecimiento futuro en los países en desarrollo, mientras que no parece influir sobre las perspectivas de crecimiento en los países de la OECD.

b) Economía política:

Al testear las ecuaciones reducidas que surgen de sus modelos teóricos, Persson y Tabellini (1994) y Alesina y Rodrik (1994) encuentran que las economías más igualitarias tienden a tener una mayor tasa de crecimiento. También muestran que la relación es más fuerte en los países democráticos que en las dictaduras y sostienen que este hecho provee evidencia indirecta sobre la validez del canal de política fiscal. En forma similar, Panizza (1999) encuentra evidencia que apoya la relación negativa entre desigualdad y crecimiento, para distintas regiones de EEUU. De acuerdo con sus resultados, la desigualdad está positivamente correlacionada con el gasto público total y con la progresividad impositiva, y éstos a su vez se relacionan en forma negativa con el crecimiento.

A pesar de estos resultados, el canal de política económica no ha encontrado gran respaldo empírico en cuanto a los resultados que se obtienen al analizar, en forma individual, la relación entre desigualdad y redistribución (*mecanismo político*) por un lado y entre redistribución y crecimiento (*mecanismo económico*) por el otro.

Con respecto al *mecanismo político*, varios estudios empíricos han analizado la relación entre la desigualdad inicial en la distribución del ingreso y un variado número de políticas redistributivas. Por ejemplo, Milanovic (1999) encuentra una relación positiva y significativa entre un índice de redistribución y la desigualdad del ingreso. Sin embargo, en la mayoría de los trabajos el efecto de la desigualdad en la distribución del ingreso sobre las transferencias y los impuestos resulta ser poco significativo y su signo cambia de una especificación a otra. Partridge (1997) encuentra que el coeficiente de Gini está positivamente relacionado con el gasto de bienestar, pero negativamente relacionado con las medidas de impuestos y empleo público. Por otra parte, la participación del tercer quintil en el ingreso total está negativamente relacionada con el empleo público, pero no afecta en forma significativa ni el gasto de bienestar ni los gravámenes.

Debido a la falla a nivel empírico de este grupo, surge una segunda rama que se basa en la existencia de evidencia de correlación positiva entre algunas variables de política fiscal y el crecimiento, y muestra que, bajo ciertas condiciones, sociedades menos igualitarias generan un menor nivel de redistribución y esto a su vez reduce la tasa de crecimiento de la economía.

En cuanto al *mecanismo económico*, el coeficiente de las distintas medidas de redistribución en las regresiones de crecimiento generalmente resulta ser positivo y significativo, tanto para los gastos en educación como para la seguridad social y las pensiones, en vez de comprobarse la relación negativa entre redistribución y crecimiento que predice la teoría. En cambio, el gasto de

consumo del gobierno⁶ sí se relaciona negativamente con el crecimiento. Easterly y Rebelo (1993) utilizan distintas tasas impositivas medias y marginales, encontrando en la mayoría de los casos coeficientes negativos pero no significativos entre estas variables y la tasa de crecimiento. Por otra parte, Perotti (1996) encuentra que tanto las tasas impositivas medias como las marginales tienen un efecto positivo y significativo sobre el crecimiento.

c) Inestabilidad socio-política:

Alesina et al (1996) definen la inestabilidad política como la propensión a observar cambios de gobierno (ya sean constitucionales o no), encontrando una relación negativa entre inestabilidad política y crecimiento. Al existir grandes desigualdades de ingresos aumenta la insatisfacción social, incrementándose las demandas por cambios radicales y la probabilidad de que ocurran cambios en el poder ejecutivo. Esto genera incertidumbre sobre las políticas del nuevo gobierno, afectando las decisiones productivas y disminuyendo el crecimiento. Los resultados indican además que el bajo crecimiento no afecta la propensión a que se den cambios de gobierno.

Alesina y Perotti (1996) miden la inestabilidad a través de un índice que resume distintas variables que capturan el descontento social, encontrando que una mayor desigualdad de ingresos aumenta la inestabilidad política, ya que incrementa el descontento social, y que esta mayor inestabilidad disminuye la inversión, a través del aumento de la incertidumbre en el ambiente político-económico. Como la inversión es uno de los principales motores del crecimiento económico, surge una relación negativa entre desigualdad y crecimiento. Adicionalmente, no encuentran un efecto directo de la desigualdad sobre la inversión.

Fajnzylber et al (1998) encuentran evidencia de una relación positiva y significativa entre desigualdad de ingresos y violencia. La violencia (medida a través de la tasa de homicidios) impone una carga económica y social, en términos de vida y recursos médicos, e indirectamente a través del costo de oportunidad de los recursos que se dedican a prevenir la violencia.

d) Fertilidad endógena:

Perotti (1996) encuentra que una disminución en la desigualdad genera una caída de la tasa de fertilidad y un aumento en la inversión en capital humano y en la tasa de crecimiento.

Panizza (1999) halla una fuerte correlación positiva entre la desigualdad de ingresos y la tasa de embarazos adolescentes. A su vez, los cambios en la tasa de embarazos adolescentes predicen variaciones en la tasa de escolarización futura. Por lo tanto, la desigualdad incrementa la tasa de embarazos adolescentes y ésta disminuye la tasa de escolarización, afectando negativamente al crecimiento.

En el trabajo de Barro (2000) el coeficiente estimado de la medida de desigualdad se vuelve negativo y significativo cuando la tasa de fertilidad se omite del análisis. Tomando la tasa de fertilidad como variable dependiente encuentra que una mayor desigualdad implica mayores tasas de fertilidad.

2.2.2. Resultados contrarios

A pesar de la gran cantidad de estudios que respaldan la existencia de una relación negativa entre el nivel inicial de desigualdad y la tasa de crecimiento, recientemente han surgido trabajos que contradicen este hecho.

Deininger y Squire (1998) encuentran que el efecto de la distribución inicial del ingreso sobre el crecimiento no es muy robusto, mientras que la distribución inicial de la tierra está negativa

⁶ Excluyendo gastos en educación, salud y defensa.

y significativamente asociada con el crecimiento.⁷ Esto puede estar captando la existencia de restricciones crediticias o que el acceso al mecanismo político se encuentra limitado por la riqueza. En forma similar, Deininger y Olinto (2000) encuentran que una mayor desigualdad inicial en la distribución de la tierra disminuye el crecimiento. Sin embargo, al incluir una medida de desigualdad en el ingreso, el coeficiente estimado de esta variable resulta ser positivo, señalando que la desigualdad en la distribución de activos y en la distribución del ingreso afectan al crecimiento mediante distintos canales.

Tanto Forbes (2000), como Li y Zou (1998) obtienen, utilizando para sus estimaciones datos de panel, una relación positiva entre desigualdad y crecimiento en el corto y el mediano plazo.

Partridge (1997) encuentra una relación positiva entre desigualdad y crecimiento al utilizar el coeficiente de Gini como indicador de la desigualdad en la distribución del ingreso. Sin embargo, al emplear la participación en el ingreso del tercer quintil como medida de desigualdad obtiene una relación positiva entre esta variable y el crecimiento. Estos resultados indicarían que estas medidas están captando fenómenos distintos.

Barro (2000) encuentra que el coeficiente estimado del Gini es aproximadamente igual a cero, lo que estaría indicando que los distintos efectos que tiene la desigualdad sobre el crecimiento se compensan entre sí. Por otra parte, no encuentra una relación significativa entre desigualdad e inversión⁸, ni halla evidencia que respalde la relación entre la tasa de ahorro agregada y el coeficiente de Gini.⁹

Banerjee y Duflo (2000) sostienen que los resultados de los distintos trabajos empíricos no son totalmente comparables ni excluibles entre sí ya que están basados en distintos conjuntos de datos, utilizan diversos métodos de estimación, difieren en cuanto a las variables de control empleadas y consideran distintos períodos de tiempo. Hallan ciertas correlaciones en los datos que son independientes de estos factores: cambios en cualquier dirección en la desigualdad provocan menores tasas de crecimiento futuras, encuentran una fuerte relación negativa entre cambios en la desigualdad y el nivel de desigualdad pasado, y una relación negativa entre la tasa de crecimiento y la desigualdad pasada, en países donde el nivel de desigualdad inicial no es muy elevado. Además, sostienen que la relación entre desigualdad inicial y crecimiento no es lineal.

3. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

El objetivo principal del presente trabajo es estimar la relación entre el nivel inicial de desigualdad en la distribución personal del ingreso y la tasa de crecimiento del PBG per cápita, para las provincias argentinas en el período 1984-1999. Este período es dividido en tres sub-períodos de cinco años cada uno¹⁰. Se cuenta, por lo tanto, con tres períodos de crecimiento para las 23 provincias para las que se obtuvo información sobre la distribución del ingreso. Una vez hallado cuál es el efecto de la desigualdad inicial de ingresos sobre el crecimiento económico, se intentará identificar alguno de los canales mediante los cuales se genera esta relación. A continuación describe la metodología utilizada para desarrollar el trabajo.

⁷ Un punto a tener en cuenta es que la tierra no es un activo demasiado importante en las sociedades modernas.

⁸ Alesina y Perotti (1996) tampoco encuentran un efecto directo de la desigualdad sobre la inversión.

⁹ Este último resultado coincide con el trabajo de Schmidt-Hebbel y Servén (1999), quienes analizan el impacto de la desigualdad en la distribución del ingreso sobre el ahorro agregado, no encontrando ninguna relación robusta entre ambas variables.

¹⁰ Los tres subperíodos son: 1984-1989, 1989-1994 y 1994-1999.

3.1. Forma reducida

El modelo básico consiste en estimar una regresión donde la variable dependiente es la tasa de crecimiento anual promedio del PBG per cápita para el período bajo estudio y las variables independientes son el nivel de desigualdad inicial y algunas variables de control, entre ellas el nivel de PBG inicial, el stock inicial de capital humano y dummies regionales. Para la estimación se utilizarán distintos métodos para datos de panel.¹¹

La regresión básica a estimar es la siguiente:

$$(1) \quad \text{CREC}_{(t,t+n),i} = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t,i} + \alpha_2 \text{DESIG}_{t,i} + \alpha_3 Z_{t,i} + u_{t,i}$$

$$(2) \quad u_{t,i} = \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{t,i}$$

donde CREC es la tasa promedio de crecimiento anual del logaritmo del PBG per cápita para cada período bajo estudio, Y es el logaritmo del nivel inicial de PBG per cápita, DISTR es un índice que refleja el nivel de desigualdad inicial en la distribución personal del ingreso, Z son otras variables relevantes para explicar el crecimiento y $u_{t,i}$ es el término de error, que presenta tres componentes: μ_i , que representa factores no observables que difieren por provincias pero no en el tiempo, δ_t que se refiere a factores no observables que varían en el tiempo pero no por provincias y $\varepsilon_{t,i}$ que representa shocks puramente aleatorios que afectan específicamente a una provincia en un determinado período. A lo largo de todo el trabajo se supondrá que sólo existen efectos individuales ($\delta_t=0$).

Si bien en el análisis se utilizará el coeficiente de Gini como principal indicador del nivel de desigualdad en la distribución del ingreso, se emplearán también otras medidas de desigualdad debido a que el efecto de la desigualdad sobre el crecimiento suele modificarse de acuerdo con la forma en que se mida la misma. Como variables de control se utilizarán, entre otras: el logaritmo del PBG per cápita, para controlar por convergencia económica, variables que miden el stock de capital humano, variables demográficas, variables que reflejan el comportamiento del sector público y las diferencias en la estructura productiva de cada provincia y dummies regionales, para controlar por el sesgo que pueden provocar algunas variables omitidas que varían por región pero no en el tiempo. En el Anexo se describen con más precisión todas las variables utilizadas.

Todas las variables independientes están medidas al principio de cada período de modo de reducir los problemas de endogeneidad.

3.2. Ecuaciones Estructurales

El segundo objetivo de este trabajo es tratar de determinar mediante que mecanismos se establece la relación entre la desigualdad inicial en la distribución personal del ingreso y la tasa de crecimiento económico. Para ello se analizará cuál es el efecto de la desigualdad del ingreso sobre distintas variables que pueden ser afectadas por ella: medidas de capital humano, de política fiscal, tasas de fertilidad, indicadores de inestabilidad política. En algunos casos se estimarán modelos de ecuaciones simples y en otros se estimarán modelos de ecuaciones simultáneas, con el objetivo de identificar los distintos canales que relacionan a la desigualdad con el crecimiento. Estos canales no son exclusivos y deberían ser estimados en forma simultánea de modo de analizar sus interacciones, pero desafortunadamente ello no es posible debido a la endogeneidad de las variables involucradas y la inexistencia de técnicas econométricas adecuadas.

¹¹ Los métodos de estimación para datos de panel utilizados son Efectos Fijos y Efectos Aleatorios. Si bien también sería deseable estimar las regresiones mediante el Método Generalizado de Momentos, no es posible debido al escaso número de observaciones con que se trabaja.

La metodología utilizada para determinar los distintos canales que relacionan la desigualdad con el crecimiento es explicada con mayor precisión en la sección empírica.

4. ESTIMACIÓN EMPÍRICA

En esta sección se desarrollará el análisis empírico de la relación entre desigualdad inicial y crecimiento para las provincias argentinas en el período 1984-1999. En primer lugar se describen los datos sobre desigualdad y crecimiento y se presentan las estadísticas descriptivas de las principales variables utilizadas en el análisis posterior. En el punto 4.3. se estima el efecto de la desigualdad sobre el crecimiento. A continuación se efectúa el análisis de sensibilidad de los resultados obtenidos. En la última sección se analizan algunos de los mecanismos que pueden llegar generar la relación encontrada entre ambas variables.

4.1. Descripción de los Datos

Al observar la tasa de crecimiento anual promedio del PBG per cápita podemos notar que las distintas provincias de nuestro país muestran tasas de crecimiento muy disímiles tanto entre ellas como a lo largo del tiempo (Tabla 1). Sin embargo, se puede observar que la evolución temporal de las tasas de crecimiento fue similar en gran parte de las provincias: en el primer período se observan tasas de crecimiento negativas o muy bajas, seguidas por un período de gran incremento, y finalizando con una disminución en las tasas de crecimiento, pero sin llegar a los niveles iniciales. La dispersión entre las tasas de crecimiento parece haber disminuido ya que el desvío estándar de las tasas de crecimiento provinciales va cayendo en el tiempo.

Tabla 1.
Tasa de crecimiento anual promedio del PBG per cápita.

	1984-1989	1989-1994	1994-1999	1984-1999
Buenos Aires	-3.25%	5.60%	1.12%	1.16%
Capital Federal	-3.61%	3.75%	2.45%	0.86%
Catamarca	0.96%	4.41%	2.30%	2.55%
Chaco	-2.06%	3.42%	0.26%	0.54%
Chubut	1.02%	3.06%	0.35%	1.48%
Córdoba	-0.43%	4.87%	1.68%	2.04%
Corrientes	-0.06%	3.01%	-0.36%	0.86%
Entre Ríos	-1.54%	4.00%	1.53%	1.33%
Formosa	3.11%	1.27%	1.10%	1.83%
Jujuy	-0.35%	2.86%	0.90%	1.13%
La Pampa	0.22%	0.43%	0.19%	0.28%
La Rioja	1.86%	3.33%	2.57%	2.59%
Mendoza	-2.22%	5.06%	0.23%	1.02%
Misiones	1.18%	5.23%	-0.58%	1.94%
Neuquén	1.69%	3.53%	-1.11%	1.37%
Salta	-2.05%	5.15%	0.29%	1.13%
San Juan	-2.97%	7.79%	1.63%	2.15%
San Luis	-0.92%	6.50%	-0.11%	1.82%
Santa Cruz	-3.09%	3.25%	0.97%	0.38%
Santa Fe	-2.71%	0.11%	0.25%	-0.78%
Santiago del Estero	0.20%	4.95%	3.04%	2.73%
Tierra del Fuego	7.01%	0.64%	-6.24%	0.47%
Tucumán	-4.66%	1.75%	3.85%	0.31%
Promedio	-0.55%	3.65%	0.71%	1.27%
Desvío Estándar	0.026	0.019	0.019	0.009

Fuente: Elaboración propia en base a datos de C. Mirabella y F. Nanni.

En cuanto la distribución del ingreso, se observa que el nivel de desigualdad difiere entre las provincias y también a lo largo del tiempo. De acuerdo al coeficiente de Gini la desigualdad de ingresos en las provincias argentinas aumentó durante el período 1984-1999. En 1984 el promedio de los coeficientes de Gini de todas las provincias fue de 0.425, aumentó a 0.461 en 1989, para volver a disminuir hasta en nivel de 0.442 en 1994 (Tabla 2). La gran mayoría de las provincias parece haber seguido un patrón de evolución temporal similar. Las diferencias en los niveles de desigualdad entre provincias han ido cayendo en el tiempo: el desvío estándar pasó de 0.037 en 1984 a 0.025 en 1994.

Tabla 2.
Coeficiente de Gini.

	1984	1989	1994
Buenos Aires	0.411	0.419	0.412
Capital Federal	0.394	0.464	0.447
Catamarca	0.490	0.449	0.465
Córdoba	0.394	0.439	0.433
Corrientes	0.413	0.466	0.458
Chaco	0.420	0.481	0.481
Chubut	0.415	0.479	0.442
Entre Ríos	0.447	0.463	0.421
Formosa	0.434	0.474	0.457
Jujuy	0.485	0.521	0.464
La Pampa	0.468	0.443	0.412
La Rioja	0.462	0.473	0.464
Mendoza	0.367	0.469	0.440
Misiones	0.442	0.450	0.460
Neuquén	0.430	0.487	0.457
Salta	0.491	0.478	0.437
San Juan	0.416	0.478	0.412
San Luis	0.398	0.407	0.440
Santa Cruz	0.357	0.424	0.392
Santa Fe	0.393	0.429	0.410
Sgo. del Estero	0.437	0.477	0.456
Tierra del Fuego	0.396	0.426	0.410
Tucumán	0.412	0.503	0.488
Promedio	0.425	0.461	0.442
Desvío Estándar	0.037	0.028	0.025

Fuente: elaboración propia en base a datos de EPH, INDEC.

Es necesario destacar que se observa una gran similitud en la evolución temporal del nivel de desigualdad y de la tasa de crecimiento: en el primer período se observan bajos niveles de desigualdad y bajas tasa de crecimiento, seguido por un período de alta desigualdad y crecimiento, y finalmente se registra un período en donde ambas variables decrecen.

4.2. Estadísticas Descriptivas

A continuación se presentan las estadísticas descriptivas y los coeficientes de correlación de las principales variables utilizadas en el análisis empírico. Se observa un coeficiente de correlación positivo y significativo al 1% entre la tasa de crecimiento y el coeficiente de Gini. El coeficiente de correlación entre el logaritmo del PBG per cápita inicial y la tasa de crecimiento es negativo y significativo al 1%. Las estadísticas descriptivas del resto de las variables empleadas a lo largo del trabajo se presentan en el Anexo.

Tabla 3.
Estadísticas Descriptivas.

Variable	Obs.	Media	Desvío	Min.	Max.
Tasa de crecimiento	69	1.269	2.790	-6.239	7.785
Log PBG per cápita	69	8.559	0.341	7.960	9.550
Coefficiente de Gini	69	0.442	0.033	0.357	0.521
Secundario	69	28.919	3.606	21.890	37.120

Tabla 4.
Coeficientes de correlación.

Variable	Tasa de crec.	Log PBG per cápita	Coef. de Gini	Secundario
Tasa de crecimiento	1.000			
Log PBG per cápita	-0.320	1.000		
Coefficiente de Gini	0.435	-0.456	1.000	
Secundario	0.125	0.181	-0.014	1.000

4.3. Estimación y Resultados

Para estimar el efecto de la desigualdad del ingreso sobre la tasa de crecimiento se utiliza un modelo básico que consiste en estimar la tasa de crecimiento anual promedio del logaritmo del PBG per cápita de las provincias argentinas para cada período de cinco años en función del nivel de desigualdad inicial y algunas variables de control. Todas las variables explicativas están medidas al principio de cada período.

En la Tabla 5 se presentan los resultados de la estimación utilizando efectos fijos y efectos aleatorios.¹² Como variables explicativas se utilizan el coeficiente de Gini inicial, el logaritmo del PBG per cápita inicial y la proporción de individuos que asistían o habían completado el colegio secundario al principio de cada período con respecto a la población total.

Los resultados de la estimación mediante efectos aleatorios muestran una relación positiva y significativa entre el nivel de desigualdad inicial y la tasa de crecimiento. Los coeficientes del logaritmo del PBG per cápita y de la variable de capital humano tienen los signos esperados, pero no resultan ser estadísticamente significativos. Las variables explicativas son conjuntamente significativas. El R^2 *overall* es 0.23 y el R^2 *within* es 0.35.

De acuerdo con los resultados de la estimación mediante efectos fijos, tanto el coeficiente de la medida de desigualdad como el del nivel secundario resultan ser positivos y significativos. Además se encuentra evidencia de convergencia condicional. Las variables independientes resultan ser conjuntamente significativas. Según el R^2 *within* las variables independientes explican el 64% de la variación en la variable dependiente. El R^2 *overall* es 0.16.¹³

¹² No se presentan los resultados de la estimación mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios ya que de acuerdo con el test de Breusch-Pagan los coeficientes de MCO serían sesgados.

¹³ En el modelo no se observan problemas de multicolinealidad, ya que los coeficientes de correlación entre las variables explicativas son menores que 0.8. Tampoco parece existir heterocedasticidad, ya que los errores estándar robustos no difieren demasiado de los errores estándar comunes, manteniéndose la significatividad de los coeficientes estimados. Además, no se puede rechazar la hipótesis nula de varianza constante del test de Cook-Weisberg. En cuanto a la autocorrelación, no se encuentra una relación significativa entre los residuos del modelo y los residuos rezagados un período. Según el test de multiplicador de Lagrange, se rechaza la hipótesis nula de que no existe autocorrelación serial de primer orden a un nivel de significación del 5%.

Tabla 5.
Variable dependiente: Tasa de crecimiento.
N=69 (n=23, T=3)

	Ef. Aleatorios	Ef. Fijos
Log PBG	-1.551 (-1.523)	-19.748 (-6.824)*
Gini	29.231 (2.862)*	36.007 (3.346)*
Secundario	0.127 (1.480)	0.573 (4.737)*
Cte.	-2.060 (-0.182)	137.792 (5.626)*
R² within	0.3511	0.6402
R² overall	0.2335	0.1614

Estadístico t entre paréntesis.

Nota: * significativo al 1%, ** al 5% y *** al 10%.

Se realizaron distintos tests para determinar cuál de los métodos de estimación resulta más apropiado. De acuerdo con el test de Breusch-Pagan se rechaza la hipótesis nula de ausencia de efectos aleatorios a un nivel de significación del 2%. Según el test F, que evalúa la significatividad conjunta de las variables dummy en la regresión mediante efectos fijos, se rechaza la hipótesis nula de ausencia de efectos fijos. Estos resultados sugieren que existirían factores relevantes no observables que varían por provincia y no en el tiempo. Adicionalmente, según los resultados obtenidos con el test de Hausman se rechaza la hipótesis nula de exogeneidad de las variables explicativas con respecto al término de error. Por lo tanto, los estimadores obtenidos a través del método de efectos aleatorios serían inconsistentes.

- Test de Breusch-Pagan:	$\chi^2(1) = 6.60$	Prob> $\chi^2 = 0.0102$
- Test F de Efectos Fijos:	$F(22,43) = 2.64$	Prob>F = 0.0032
- Test de Hausman:	$\chi^2(3) = 94.84$	Prob> $\chi^2 = 0.0000$

Los resultados encontrados hasta el momento indican que un mayor nivel de desigualdad inicial conlleva un mayor crecimiento económico en el período subsiguiente. Este resultado coincide con los obtenidos por Forbes (2000) y Li y Zou (1998) para regresiones de panel entre países y con los obtenidos por Partdrige (1997) para EEUU. Los resultados también son consistentes con otros trabajos empíricos de crecimiento para las provincias argentinas: Willington (1998) encuentra evidencia de convergencia condicional en el período 1960-1995, tanto en regresiones de corte transversal como al utilizar datos de panel, y obtiene un coeficiente positivo y significativo para la tasa de escolarización secundaria. Porto (1994) halla evidencia de convergencia condicional en el período 1953-1980, utilizando datos de corte transversal y condicionando el modelo por variables que reflejan las políticas públicas. Utera y Koroch (1998) observan evidencia de convergencia condicional para una regresión de corte transversal en el período 1953-1994.

Un incremento de un desvío estándar en el coeficiente de Gini aumentaría la tasa de crecimiento en un 1,2%. Este valor resulta sensiblemente superior al de la mayoría de los estudios internacionales de corte transversal, en donde un aumento en un desvío estándar del coeficiente de Gini disminuye la tasa de crecimiento en aproximadamente medio punto porcentual. En cambio, según los resultados obtenidos por Forbes (2000) un aumento en un desvío estándar en el coeficiente de Gini incrementaría la tasa de crecimiento en un 1,3%.

4.4. Análisis de Sensibilidad

Para determinar la robustez de los resultados obtenidos se estimó el modelo para distintas muestras, otras definiciones de las variables explicativas y diferentes especificaciones del modelo. Los principales resultados de las regresiones se presentan en el Anexo.

4.4.1. *Distintas Especificaciones del Modelo*

Es probable que el coeficiente estimado de la medida de desigualdad en la distribución del ingreso refleje los efectos de otras variables correlacionadas tanto con la distribución del ingreso como con el crecimiento y que no se tuvieron en cuenta en el análisis previo. Por lo tanto, se incorporaron otras variables explicativas a la regresión de crecimiento.

- *Dummies regionales:*

Se incorporaron variables dicotómicas regionales al modelo estimado mediante efectos aleatorios, para evitar el sesgo por variables omitidas que varían entre provincias pero no en el tiempo, ya que el coeficiente estimado del coeficiente de Gini podría estar reflejando el efecto de variables omitidas que están correlacionadas tanto con el crecimiento económico como con la desigualdad inicial. Al incluir estas variables¹⁴ el coeficiente de la medida de desigualdad sigue siendo positivo y estadísticamente significativo. Se encuentra evidencia de convergencia condicional y el coeficiente de la variable de capital humano es positivo y significativo, a diferencia del caso en donde no se incorporan variables dicotómicas regionales, y tanto los coeficientes estimados como los niveles de significatividad aumentan. La dummy para la región Noroeste resulta ser negativa y significativa, indicando que las provincias pertenecientes a esta región tuvieron un menor crecimiento económico en el período analizado que el que predice el modelo.¹⁵ Se rechaza la hipótesis nula del test de Breusch-Pagan a un nivel de significatividad del 10%. Como no se puede rechazar la hipótesis nula del test de Hausman, tanto las estimaciones mediante efectos fijos como mediante efectos aleatorios con dummies por región resultan ser consistentes.

- *Estructura productiva:*

Para controlar por la estructura productiva de cada provincia se incorporaron a la regresión las participaciones de los sectores primario, secundario y terciario en el PBG, así como también las participaciones de las nueve grandes divisiones que lo componen. Estas variables se incluyen porque algunas provincias pueden haber experimentado un mayor crecimiento si comenzaron el período con una estructura productiva que creció mucho a nivel nacional. Podrían existir diferencias en la importancia de los distintos sectores productivos, o problemas de dinamismo de la productividad. Adicionalmente, la evolución de los precios relativos de los diferentes bienes puede afectar de modo desigual a las distintas regiones según los patrones de especialización. Por otro lado, el cambio en la estructura sectorial puede influir sobre el grado de desigualdad, ya que si los sectores intensivos en el uso de mano de obra no calificada se contraen a expensas de sectores que usan intensivamente trabajo de mayor nivel educativo y calificación, los salarios relativos probablemente cambien. La desigualdad global se verá afectada si los sectores que se expanden presentan una dispersión de ingresos mayor a la de los sectores que se contraen.

¹⁴ Se utilizó la clasificación en regiones que utiliza el INDEC. La variable omitida es *patagonia*.

¹⁵ Si se utiliza la clasificación de provincias según su grado de desarrollo (Nuñez Miñana, 1972), el coeficiente del índice de desigualdad resulta ser positivo y significativo y ninguna de las variables dicotómicas resulta ser estadísticamente significativa. Tanto el coeficiente estimado del PBI per cápita como el de la medida de capital humano tienen el signo esperado y son significativas. Se rechazan las hipótesis nulas de los tests de Hausman y Breusch-Pagan.

De los resultados¹⁶ se desprende que las provincias que al comienzo de cada período presentaban una mayor participación del sector secundario en el producto (especialmente de la industria manufacturera) crecieron más (suponiendo constantes las demás variables), mientras que las provincias que contaban con sectores primarios o terciarios más importantes crecieron menos. En todas las regresiones se mantienen los signos de los coeficientes estimados de las demás variables explicativas y éstas resultan ser significativas a los niveles convencionales.

- *Sector público:*

También se incorporaron al modelo distintas variables referidas a los recursos, al gasto y al empleo público, de modo de reflejar la influencia de los gobiernos provinciales sobre la economía.¹⁷

Los coeficientes estimados del ingreso corriente, del ingreso de capital y del ingreso total resultan ser positivos, pero no significativos, al igual que los coeficientes del gasto de capital y la inversión real. El coeficiente del ingreso tributario provincial es negativo y no significativo, tal vez debido a que se compensan algunos efectos positivos y otros distorsivos de la recaudación. También resultó ser negativo y no significativo el coeficiente estimado del gasto total. Las provincias que recibieron mayores recursos provenientes de la coparticipación federal de impuestos crecieron más, lo que se puede deber en parte a que a igualdad de recaudación provincial cuentan con más recursos, o a que a igual gasto público estas provincias logran evitar los efectos distorsivos de los impuestos.¹⁸ Los coeficientes estimados del gasto corriente, el gasto de consumo y el gasto en personal resultan ser negativos y significativos, reflejando las distorsiones que introduce el gobierno en la economía. Debe destacarse que en todas las regresiones el coeficiente del índice de desigualdad y el coeficiente de la variable de capital humano siguen siendo positivos y significativos, y el coeficiente del PBG per cápita, negativo y significativo.

- *Variables demográficas:*

De acuerdo con los modelos neoclásicos de crecimiento se espera encontrar una relación negativa entre la tasa de crecimiento de la población y el crecimiento económico, ya que al crecer la población una porción de la inversión se utilizará para proveer capital a los nuevos trabajadores, en vez de destinarse a aumentar el capital por trabajador. Por otra parte, una mayor tasa de fertilidad puede hacer aumentar el nivel de desigualdad si disminuye la inversión en capital humano. La tasa de mortalidad infantil se incluye como una medida del nivel de salud de la población, esperando encontrarse una relación negativa entre esta variable y la tasa de crecimiento de la economía. Por lo tanto, se incorporaron a la regresión la tasa de crecimiento de la población para cada período, la tasa de natalidad y la tasa de mortalidad infantil, pero sus coeficientes estimados no resultaron ser estadísticamente significativos. En ninguno de los casos se alteran las conclusiones con respecto al efecto de la desigualdad sobre el crecimiento económico.

¹⁶ A partir de esta sección todas las variables explicativas están medidas al principio de cada período, al menos que se indique lo contrario. Además, se describen solamente los resultados de las estimaciones mediante efectos fijos ya que en todas las regresiones rechazan las hipótesis nulas de los tests F, de Hausman y de Breusch-Pagan.

¹⁷ Las variables referidas al sector público se expresan como porcentaje del PBG.

¹⁸ Al analizar los datos se observa que las provincias que eran inicialmente más pobres recibieron más coparticipación, al igual que las que crecieron más en el período anterior, pero no se encuentra ninguna relación entre el nivel de desigualdad inicial y el monto de coparticipación recibido. Bebczuk (1999) encuentra una relación positiva entre el monto de coparticipación recibido por las provincias y la inversión pública provincial, lo que podría estar apoyando los resultados obtenidos: a mayor coparticipación, mayor inversión pública, lo que lleva a un mayor crecimiento.

- *Otras variables de control:*

Se incluyó como variable explicativa en la regresión las exportaciones provinciales (como porcentaje de las exportaciones totales del país), ya que es dable esperar que las provincias más orientadas hacia la exportación hayan crecido más, pero el coeficiente estimado de esta variable no resultó ser significativo en ninguna de las regresiones. También se incorporaron al modelo distintas variables relacionadas con el nivel de ocupación de la población: tasa de actividad, tasa de empleo y tasa de desocupación. Ninguna de estas variables resultó ser significativa para explicar la tasa de crecimiento del PBG per cápita de las provincias en el período bajo estudio. Los resultados con respecto a la medida de desigualdad no se vieron afectados por la inclusión de ninguna de estas variables.

4.4.2. *Cambio en las Definiciones de las Variables Explicativas*

- *Medidas de desigualdad:*

El coeficiente de Gini es uno de los índices de desigualdad más utilizados ya que cuenta con ciertas ventajas, tales como su interpretación intuitiva. Sin embargo, existen muchas otras opciones válidas para resumir la información sobre la distribución del ingreso. Las distintas medidas de desigualdad llevan, ya sea de forma implícita o explícita, distintos juicios de valor: el coeficiente de Gini es más sensible a cambios en el centro de la distribución que en sus puntas, el índice de entropía de Theil pondera en mayor medida las transferencias realizadas en la cola superior de la distribución y el índice de Atkinson implica distintos juicios de valor de acuerdo con los valores asumidos por el parámetro de aversión a la desigualdad.¹⁹ Por otra parte, mientras estos índices miran toda la distribución, la participación de los distintos quintiles de ingreso per cápita en el ingreso total se concentra en el 20% de la población relevante. Estas consideraciones pueden provocar que la utilización de diferentes medidas de desigualdad lleve a distintos resultados.²⁰

Por lo tanto, para analizar si los resultados se deben a la elección del índice de desigualdad se estimó la ecuación básica reemplazando el coeficiente de Gini por otras medidas de desigualdad. Se emplearon la participación de los distintos quintiles de personas en el ingreso total, el coeficiente de Atkinson para distintos valores del parámetro de aversión a la desigualdad ($\epsilon=1, 2, \text{ y } 3$), el índice de Theil, el coeficiente de variación, el coeficiente de Gini promedio para cada período y algunas combinaciones de quintiles.²¹ Los resultados del modelo utilizando estas medidas de desigualdad son, en general, consistentes con los resultados obtenidos cuando se emplea el coeficiente de Gini: un mayor nivel de desigualdad inicial implica un mayor crecimiento futuro. En los únicos casos en que no se observa esta relación es cuando se emplea como indicador de desigualdad el índice de Theil o el coeficiente de variación, cuyos coeficientes estimados no resultan ser estadísticamente significativos. Este resultado se puede deber a la alta correlación existente entre los diferentes indicadores de desigualdad. Es importante notar que las medidas de desigualdad para las que no se obtienen resultados consistentes con los obtenidos cuando se utiliza el Coeficiente de Gini exhiben un bajo coeficiente de correlación con esta variable.

En forma similar al caso del Coeficiente de Gini, un incremento de un desvío estándar en la desigualdad, medida por la mayoría de las medidas de desigualdad, aumentaría la tasa de

¹⁹ Si el parámetro de aversión a la desigualdad, ϵ , es cercano a cero la función de bienestar tiende a una función utilitarista, en donde la desigualdad se vuelve irrelevante, mientras que si ϵ tiende a infinito se converge a una función Rawlsiana, en donde sólo interesa el bienestar del individuo de menores ingresos.

²⁰ Tanto Partridge (1997) como Székely y Hilgert (1999) llegan a distintos resultados con respecto a la relación entre desigualdad inicial y crecimiento al emplear distintas medidas de desigualdad.

²¹ Todas las variables, excepto el coeficiente de Gini promedio, están medidas al principio de cada período.

crecimiento aproximadamente en 1,2%, salvo en los casos de Q4, Atk(3), Theil y CV donde el aumento sería de alrededor del 0.6%.

- *Medidas de capital humano:*

Para determinar si los resultados se deben a la definición de las variables elegidas, se estimó el modelo utilizando otras medidas de capital humano. Las medidas alternativas utilizadas fueron: la proporción de la población que asiste o asistió a los distintos niveles educativos, la proporción de la población sin ningún tipo de educación y los años promedio de educación de la población. También se emplearon las proporciones de hombres y de mujeres pertenecientes a cada grupo educativo. Adicionalmente, para medir en forma más adecuada el stock de capital humano disponible como insumo para la producción, se emplearon como variables explicativas los porcentajes de la población mayor de 15 años y mayor de 25 años que asistía o había completado cada uno de los niveles educativos. Todas las variables están medidas al principio de cada período.

Los resultados obtenidos señalan que cuanto mayor es la porción de población que cuenta por lo menos con educación secundaria, mayor es el crecimiento, lo cual coincide con el resultado esperado. Adicionalmente, se encuentra una relación positiva entre los años promedio de educación de la población y el crecimiento económico. Por otro lado, cuanto mayor sea la proporción de la población que no posee ningún tipo de instrucción, o que sólo cuenta con educación primaria, menor será la tasa de crecimiento. Este resultado puede estar reflejando la existencia de costos fijos en la inversión en capital humano: la educación formal sólo resulta útil después de un determinado nivel.²² Los resultados obtenidos son similares si se utiliza la proporción de hombres y mujeres que pertenecen a cada grupo educativo, o las medidas del nivel educativo con respecto a la población mayor de 15 o de 25 años. Es importante destacar que en todos los casos el coeficiente de la medida de desigualdad continuó siendo positivo y significativo.

4.4.3. *Eliminación de Outliers*

Para verificar que los resultados obtenidos no se deban a la influencia de observaciones influyentes (*outliers* o *leverage points*), se utilizaron distintos métodos de detección de *outliers*: DFITS, DFBETA, Cook's distance y Welsch. Se estimó el modelo básico eliminando una a una las observaciones influyentes. En todos los casos se mantiene la relación positiva y significativa entre el nivel de desigualdad inicial y la tasa de crecimiento.

4.4.4. *Causalidad Inversa*

La causalidad inversa directa se descarta porque los indicadores de desigualdad están medidos al principio del período, lo que hace que estén estadísticamente predeterminadas con relación a la tasa de crecimiento. Sin embargo, si existiera una relación sistemática entre la desigualdad y el nivel de desarrollo, la medida de desigualdad estaría correlacionada con el crecimiento pasado. Al efectuar una regresión entre el coeficiente de Gini y la tasa de crecimiento rezagada un período, no se encuentra ningún efecto de la tasa de crecimiento pasada sobre el nivel de desigualdad (el coeficiente estimado resulta ser negativo y no significativo).

4.4.5. *No Linealidad*

Los modelos estimados previamente podrían estar mal especificados ya que se basan en la linealidad de la relación entre la desigualdad y el crecimiento, y llevarían a conclusiones erróneas si la relación entre estas variables no es lineal. Por lo tanto, se incorporó el coeficiente de Gini elevado al cuadrado a la regresión básica. Al incluir esta variable en la regresión el coeficiente estimado de

²² Barro (1997) encuentra que la educación secundaria es más importante para explicar el crecimiento que la educación primaria.

la medida de desigualdad se vuelve negativo y el de su cuadrado resulta ser positivo, pero ninguno de los dos es significativo. Es necesario ser cuidadosos con estos resultados ya que el coeficiente de correlación entre Gini y $Gini^2$ es muy elevada (0.9989) lo que podría estar generando problemas de multicolinealidad.

4.4.6. Efecto del Cambio en el Nivel de Desigualdad sobre el Crecimiento

Si los niveles de desigualdad y los cambios en la misma están correlacionados, la omisión de la relación entre los cambios en el nivel de desigualdad y el crecimiento puede llevar a que se obtengan estimaciones sesgadas. Para analizar este punto se efectuaron distintas regresiones en donde se tomó como variable dependiente el cambio en el nivel de desigualdad²³ y, alternativamente, su valor absoluto. Como variables independientes se emplearon el logaritmo del PBG per cápita y el coeficiente de Gini.

Los resultados de la estimación mediante Efectos Fijos²⁴ indican que habría una relación negativa y significativa entre la desigualdad inicial y el cambio en la desigualdad. Por otro lado, se encuentra una relación positiva y significativa entre la desigualdad inicial y el valor absoluto del cambio en la desigualdad.²⁵ Estos resultados implican que existiría una relación con forma de U invertida entre la desigualdad inicial y el cambio en la misma: el cambio en el nivel de desigualdad resulta mayor cuando la desigualdad es muy baja o muy elevada.

A la luz de los resultados anteriores, se incorporó el cambio en la desigualdad como variable explicativa a las regresiones de crecimiento. Sin embargo, su coeficiente estimado no resulta ser estadísticamente significativo, y no se alteran los resultados con respecto a las demás variables explicativas.

4.4.7. Diferentes Períodos de Tiempo

Para establecer si los resultados se mantienen para otros períodos de tiempo se estimó la ecuación básica para los períodos 1984-1994 y 1989-1999. Para el período 1984-1994 se obtuvieron resultados similares a los del período completo: el coeficiente del Gini resulta ser positivo y significativo, como también el coeficiente de la variable de capital humano. El coeficiente del PBG per cápita es negativo y significativo. En cambio, para el período 1989-1999 el coeficiente de la medida de desigualdad no resulta ser significativo y el coeficiente de la variable de capital humano es negativo y no significativo.²⁶

Esta diferencia se puede deber a los cambios estructurales experimentados por la economía argentina a partir de principios de los '90 que posibilitaron un elevado crecimiento económico durante la década, al contrario de lo ocurrido en los '80, en donde las altas tasas de inflación, debido al carácter distorsivo y altamente regresivo del impuesto inflacionario, deterioraron la distribución del ingreso y redujeron el crecimiento.

El proceso de apertura registrado en los '90 (a diferencia de las políticas proteccionistas de los '80) y los cambios tecnológicos que acarreo constituyen otro factor que puede estar relacionado con el mayor crecimiento en los períodos 1989-1994 y 1994-1999. El cambio tecnológico promovió

²³ El cambio en la desigualdad se midió como la diferencia entre la desigualdad en $t+1$ y la desigualdad en el momento t .

²⁴ En ambas regresiones se rechazan las hipótesis nulas del test F de efectos fijos y del test de Hausman, mientras que no se puede rechazar la hipótesis nula del test de Breusch-Pagan.

²⁵ Si se utiliza el cuadrado del cambio en el nivel de desigualdad en lugar de su valor absoluto se llega a las mismas conclusiones.

²⁶ Se presentan solamente los resultados de la estimación mediante efectos fijos porque para ambos períodos se rechaza la hipótesis nula del test de Hausman a un nivel de significación del 1%. Además, se rechaza la hipótesis nula del test F de efectos fijos y no se puede rechazar la hipótesis nula del test de Breusch-Pagan.

el crecimiento y aumentó la desigualdad salarial, al inducir un incremento en la demanda relativa de trabajadores con mayor calificación, y se tradujo en cambios en los precios relativos de los bienes, lo que también puede haber tenido efectos distributivos y sobre el bienestar. Por otra parte, el crecimiento de la última década se basó en el uso más intensivo de la capacidad instalada, un factor que no es captado por la regresión. Dado que esto coincide temporalmente con el deterioro de la distribución podría existir un problema de variables omitidas.

Otra diferencia entre estos períodos tiene que ver con los cambios en el régimen de coparticipación federal de impuestos: si bien en 1988 entra en vigencia la Ley 23.548 que fija las participaciones de las distintas regiones en la distribución primaria y secundaria de recursos, a partir de 1991 fueron sucediéndose distintos cambios que detrajeron fondos de la masa coparticipable (por ejemplo, la descentralización de los servicios educativos y de salud y los pactos fiscales), resultando en una disminución de los recursos a distribuir. Tanto los coeficientes primarios pactados en la Ley original como los coeficientes de la distribución secundaria fueron distorsionados, favoreciendo a algunas provincias y perjudicando a otras. Es posible que las provincias más pobres hayan recibido en el período 1989-1999 más coparticipación, lo que les permite por un lado crecer más y por el otro contar con más recursos para distribuir sin sufrir las distorsiones creadas por los impuestos propios, debilitado la relación positiva entre desigualdad y crecimiento.

4.5. Canales Mediante los Cuales la Desigualdad Afecta al Crecimiento

Los resultados obtenidos hasta el momento indican que, al menos en el corto o mediano plazo, una mayor desigualdad inicial promueve el crecimiento futuro. En esta sección se intentará identificar alguno de los mecanismos que pueden estar generando la relación encontrada entre el nivel de desigualdad inicial y la tasa de crecimiento del PBG per cápita. Para ello se analizan algunos de los canales que surgen de la literatura teórica.

4.5.1. *Imperfecciones en el Mercado de Capitales*

La presencia de imperfecciones en el mercado de capitales es utilizada como argumento teórico para respaldar tanto una relación positiva como negativa entre el nivel de desigualdad inicial y el crecimiento. En ausencia de mercados de capitales perfectos, las indivisibilidades en la inversión pueden requerir, por un lado, que los ingresos estén concentrados de modo tal que un individuo pueda cubrir los costos fijos necesarios para poder invertir, generando así una relación positiva entre desigualdad y crecimiento. Por otro lado, la explotación de las oportunidades de inversión dependerá en parte del nivel de activos e ingresos de cada persona. Los individuos de menores ingresos no podrán realizar inversiones que ofrecen tasas de rendimiento relativamente altas, por lo que una disminución del nivel de desigualdad aumentará la productividad media de la inversión y la tasa de crecimiento económico.

Si los mercados de capitales y las instituciones legales tienden a desarrollarse a medida que una economía progresa, entonces los efectos relacionados con las imperfecciones en el mercado de capitales deberían ser mayores en las regiones menos desarrolladas que en las más ricas. Por lo tanto, el efecto de la desigualdad sobre el crecimiento debería ser de mayor magnitud en las economías pobres que en las más desarrolladas.²⁷

Al separar la muestra en provincias pobres y ricas²⁸ se observa que el coeficiente de la medida de desigualdad es positivo, pero sólo significativo a un nivel de significatividad del 11% para las provincias ricas, mientras que en el caso de las de menores ingresos el coeficiente del

²⁷ Barro (2000) y Deininger y Squire (1998) encuentran resultados compatibles con esta teoría.

²⁸ Se considera provincias pobres a aquellas con PBG per cápita menor que el promedio y ricas a las que tienen un PBG per cápita mayor que el promedio.

índice de desigualdad es positivo y significativo al 1%. Además el coeficiente estimado del Gini es 1.73 veces mayor en las provincias pobres que en las de mayor nivel de ingreso.

Tabla 6.
Variable dependiente: Tasa de crecimiento.
Efectos Fijos

	Provincias ricas	Provincias pobres
LogPBG	-26.019 (-5.530)*	-16.587 (-3.300)*
Gini	30.701 (1.735)	53.216 (2.977)*
Secundario	0.509 (3.126)*	0.711 (3.484)*
Cte.	202.251 (4.957)*	95.175 (2.275)**
R² within	0.7171	0.6295
R² overall	0.0627	0.0596

Estadístico t entre paréntesis.

Nota: * significativo al 1%, ** al 5% y *** al 10%.

Si bien es muy difícil encontrar una variable adecuada para medir las restricciones crediticias, este último resultado se podría tomar como una primera aproximación para respaldar el canal de restricciones en el mercado de crédito. La presencia indivisibilidades en la inversión requiere que los ingresos estén concentrados para que se puedan realizar las inversiones, generando así un efecto positivo de la desigualdad sobre la tasa de crecimiento. Suponiendo que las economías más pobres presentan mayores restricciones al crédito, se requiere un mayor nivel de concentración de ingresos en estas provincias para poder invertir, que en las provincias más ricas.

4.5.2. Variables de Capital Humano

Algunas de las teorías que relacionan la desigualdad con el crecimiento sostienen que la desigualdad reduce la acumulación de capital humano, y esto a su vez afecta la tasa de crecimiento. Esto se puede deber a la existencia de restricciones crediticias, ya que los individuos más pobres no pueden acceder a la educación porque no tienen los recursos suficientes, ni la posibilidad de financiar la inversión en capital humano. Otra posibilidad es que una mayor desigualdad provoque una mayor redistribución de ingresos, y que esto a su vez afecte en forma negativa a la inversión en capital humano.²⁹

Para analizar el efecto de la desigualdad sobre las variables de capital humano se planteó el siguiente sistema de ecuaciones:

$$(3) \quad \text{CREC}_{(t,t+n),i} = \beta_0 + \beta_1 Y_{t,i} + \beta_2 \text{DISTR}_{t,i} + \beta_3 \text{EDUC}_{t,i} + \beta_4 X_{i,t} + \varepsilon_{t,i}$$

$$(4) \quad \text{EDUC}_{(t,t+n),i} = \phi_0 + \phi_1 Y_{t,i} + \phi_2 \text{DISTR}_{t,i} + \phi_3 W_{t,i} + \mu_{t,i}$$

donde CREC se refiere a la tasa de crecimiento anual promedio del PBG per cápita, Y es el logaritmo del PBG per cápita, DISTR es un indicador de la desigualdad en la distribución del

²⁹ Deininger y Squire (1998) encuentran una relación negativa y significativa entre la desigualdad en la distribución de la propiedad de la tierra y el nivel educativo promedio de la población. Barro (2000) no encuentra un efecto significativo entre la desigualdad en la distribución del ingreso y la población masculina con educación secundaria o superior.

ingreso, EDUC se refiere a una medida del stock de capital humano y X y W son conjuntos de variables de control.

Para la estimación de la ecuación 4 se utilizaron como variables dependientes distintas medidas de capital humano expresadas como el promedio para cada sub-período.³⁰ Como variables explicativas se utilizaron el logaritmo del PBG per cápita y el coeficiente de Gini y otras variables de control, todas medidas al principio de cada período. Para tener en cuenta la posibilidad de que exista feedback desde la tasa de crecimiento hacia las variables que reflejan el capital humano de la población se incorporó la tasa de crecimiento a la ecuación 4 y se estimó el sistema mediante mínimos cuadrados en dos etapas (con efectos fijos).³¹ La tasa de crecimiento y el nivel de educación se tomaron como variables endógenas, y el resto de las variables como exógenas.

Los resultados de la estimación de la ecuación 4 (ver Anexo) muestran que a mayor PBG per cápita inicial mayor es la proporción de habitantes que cuentan por lo menos con educación secundaria y menor es la cantidad relativa de individuos menos educados. Esta relación podría estar reflejando el aumento de recursos disponibles para financiar la educación, lo que relajaría las restricciones crediticias. Encontramos una relación negativa y significativa entre el nivel de desigualdad inicial y la proporción de la población que cuenta con educación secundaria o superior, mientras que los años promedio de educación de los habitantes y el porcentaje de población que sólo cuenta con instrucción primaria no se ven afectados por la desigualdad (esto último debido tal vez a que la educación primaria es obligatoria en nuestro país). La tasa de crecimiento afecta en forma positiva y significativa a la proporción de población con educación mayor o igual a la secundaria, mientras que influye negativamente sobre los individuos que cuentan solamente con instrucción primaria.³² Los resultados con respecto a las regresiones de crecimiento se mantienen: los coeficientes estimados del nivel de desigualdad y de las medidas de capital humano son positivos y significativos.³³

Estos resultados estarían apoyando la existencia de una relación negativa entre el nivel de desigualdad inicial y la tasa de crecimiento. Sin embargo, el coeficiente estimado del indicador de desigualdad en la regresión de crecimiento sigue siendo positivo y significativo.

Cabe aclarar que los resultados deben tomarse con cautela, ya que la acumulación de capital humano lleva muchos años y por lo tanto tarda en reflejarse en un mayor crecimiento. Lo ideal sería poder efectuar esta regresión para un período de tiempo más largo. También es necesario ser cuidadosos al suponer que los individuos de menores ingresos no pueden invertir en capital humano en nuestro país debido a las restricciones crediticias, ya que existe educación pública gratuita en todos los niveles.

³⁰ Las variables utilizadas son: porcentaje de individuos que asistieron o asisten a los distintos niveles educativos con respecto a la población total, con respecto a la población mayor de 15 años y en relación a la población de 25 años o más y años de educación promedio de la población.

³¹ Si bien se trata de un sistema triangular, y se podría calcular consistentemente cada ecuación en forma separada si los residuos de ambas ecuaciones no están correlacionados, los resultados de los tests de Hausman indican que los resultados de la regresión mediante efectos fijos son inconsistentes, por lo que existiría suficiente correlación entre los términos de error como para garantizar la estimación mediante variables instrumentales. Además, el efecto de la tasa de crecimiento sobre la variable de capital humano es importante, lo que justifica el empleo de MC2E.

³² Los resultados de la estimación mediante mínimos cuadrados en tres etapas son similares.

³³ Se obtienen resultados similares si se emplean en las regresiones los porcentajes de la población mayor de 15 o de 25 años que asisten o completaron cada uno de los niveles educativos.

4.5.3. Canal de fertilidad endógena

Según la teoría del capital humano existe un trade-off entre la cantidad de hijos y la calidad de los mismos. Familias más ricas tendrán menores tasas de fertilidad e invertirán más en capital humano. Una menor desigualdad disminuirá la tasa de fertilidad, aumentará la inversión en capital humano y por lo tanto el crecimiento. Este canal puede ser descompuesto en dos ecuaciones, una que determina el efecto de la desigualdad sobre la tasa de fertilidad, y otra que muestra el efecto de esta última variable sobre la tasa de crecimiento.

$$(5) \quad \text{CREC}_{(t,t+n),i} = \beta_0 + \beta_1 Y_{t,i} + \beta_2 \text{DISTR}_{t,i} + \beta_3 \text{FERT}_{t,i} + \beta_4 X_{i,t} + \varepsilon_{t,i}$$

$$(6) \quad \text{FERT}_{(t,t+n),i} = \phi_0 + \phi_1 Y_{t,i} + \phi_2 \text{DISTR}_{t,i} + \phi_3 W_{t,i} + \mu_{t,i}$$

donde CREC se refiere a la tasa de crecimiento anual promedio del PBG per cápita, Y es el logaritmo del PBG per cápita, DISTR es un indicador de la desigualdad en la distribución del ingreso, FERT es la tasa de fertilidad de la población, X son distintas variables de control que afectan el crecimiento y W son variables de control que afectan la fertilidad tales como el nivel educativo, la tasa de mortalidad infantil, la participación de la mujer en la fuerza laboral, etc.

Se utilizaron como variables dependientes en la ecuación 6 la tasa de crecimiento de la población y la tasa de natalidad (medidas como el promedio para cada período) y como variables independientes se utilizaron el logaritmo del PBG per cápita, el coeficiente de Gini y distintas medidas del stock de capital humano de la población (medidas al principio de cada período).

El coeficiente estimado de la medida de desigualdad no resulta ser significativo ni cuando se emplea la tasa de natalidad como variable dependiente ni al utilizar la tasa de crecimiento de la población como variable explicada (ecuación 6). Si se incorpora la tasa de crecimiento a la ecuación 6, para controlar por una posible doble causalidad, y se estima el sistema resultante mediante variables instrumentales (con efectos fijos), los resultados tampoco respaldan la existencia de un canal de fertilidad endógena. Esto se puede deber a que el período bajo análisis es relativamente corto, y por lo tanto los efectos de la desigualdad no llegan a reflejarse en la tasa de fertilidad.

4.5.4. Canal de política fiscal

Este enfoque sostiene que cuando la distribución del ingreso es desigual el ingreso medio será superior al ingreso mediano. De acuerdo con el teorema del votante mediano, una votación mayoritaria tenderá a favorecer un mayor nivel de redistribución desde los individuos con mayores ingresos hacia los más pobres. Estas transferencias y la consecuente financiación vía impuestos distorsionarían las decisiones económicas, generando una relación negativa entre desigualdad inicial y crecimiento.

Para determinar la validez de este canal teórico en el caso de las provincias argentinas se planteó el siguiente sistema de ecuaciones:

$$(7) \quad \text{CREC}_{(t,t+n),i} = \beta_0 + \beta_1 Y_{t,i} + \beta_2 \text{DISTR}_{t,i} + \beta_3 \text{FISC}_{t,i} + \beta_4 X_{i,t} + \varepsilon_{t,i}$$

$$(8) \quad \text{FISC}_{(t,t+n),i} = \phi_0 + \phi_1 Y_{t,i} + \phi_2 \text{DISTR}_{t,i} + \phi_3 W_{t,i} + \mu_{t,i}$$

donde CREC se refiere a la tasa de crecimiento anual promedio del PBG per cápita, Y es el logaritmo del PBG per cápita, DISTR es un indicador de la desigualdad en la distribución del ingreso, FISC se refiere a alguna medida de gasto, impuestos o de transferencias. X son distintas variables de control que afectan el crecimiento y W son variables de control que afectan a las variables fiscales.

En primer lugar se supondrá que no existe un efecto contemporáneo del crecimiento sobre las variables de política fiscal. Los resultados de la ecuación 7 son los mismos que se presentaron en la sección 4.4.1. Como este enfoque supone que la distribución del ingreso afecta a la tasa de crecimiento en forma indirecta a través de su efecto sobre las variables fiscales, al incluir estas variables en la ecuación de crecimiento, debería disminuir el coeficiente estimado de la medida de desigualdad. Sin embargo, en la gran mayoría de los casos este coeficiente se mantiene, o incluso aumenta, al incorporar las variables fiscales como variables explicativas.

Para estimar la ecuación 8 se corrieron distintas regresiones utilizando como variable dependiente diversas medidas de gasto e ingreso público provincial y de empleo público (medidas como promedio para cada período de 5 años).^{34, 35} Como variables explicativas se utilizaron el logaritmo del PBG per cápita,³⁶ medidas de desigualdad en la distribución del ingreso y otras variables de control (medidas al principio de cada período).

Las regresiones mediante efectos fijos muestran que el gasto público provincial, el gasto en capital y la inversión real son afectados en forma negativa y significativa por el nivel de desigualdad. Con respecto al resto de las variables explicativas utilizadas, el coeficiente de la medida de desigualdad no resulta ser significativo. El coeficiente del logaritmo del PBG per cápita resulta ser negativo y significativo en todas estas regresiones.³⁷ Se rechazan en todos los casos las hipótesis nulas de los tests F y de Breusch-Pagan, y no se puede rechazar la hipótesis nula del test de Hausman, por lo que tanto las estimaciones de efectos fijos como las de efectos aleatorios serían consistentes. Si se reemplaza la medida de desigualdad por la participación del tercer quintil en el ingreso total, de modo de reflejar mejor las preferencias del votante mediano, se encuentran resultados consistentes con los encontrados para el coeficiente de Gini.

Un supuesto importante en las regresiones anteriores es que no existe feedback desde el crecimiento hacia las variables de política fiscal. Para controlar por la posibilidad de doble causalidad se incluyó la tasa de crecimiento anual promedio del PBG per cápita en la segunda regresión del sistema de ecuaciones, y se estimó el modelo resultante mediante MC2E.³⁸

En la primer tabla se observa que el nivel de desigualdad afecta en forma positiva y significativa al gasto corriente, de consumo y en personal, mientras que influye de forma negativa sobre el gasto de capital, la inversión real y la coparticipación y no afecta al gasto total. El coeficiente de la tasa de crecimiento resulta ser significativo sólo en el caso del gasto corriente, de consumo y en personal y para la coparticipación. Estos resultados son similares a los que se obtuvieron en el punto anterior.

³⁴ Sería deseable utilizar información sobre el gasto público dividido por finalidad, pero no se dispone de la información requerida para todos los períodos.

³⁵ Milanovic (1999) critica la utilización de las participaciones de los impuestos, las transferencias o el gasto público en el PBI, ya que es posible que una sociedad tenga altos impuestos y transferencias, y que los contribuyentes y los beneficiarios sean los mismos individuos, por lo que la redistribución sería mínima. Lo más adecuado sería emplear como variable dependiente alguna medida que refleje cuán redistributivos son los impuestos y/o el gasto, pero en este caso no se dispone de información suficiente para ello.

³⁶ El PBI per cápita inicial se incorpora para captar la idea que las provincias más ricas pueden gastar y redistribuir una mayor parte de su ingreso (Ley de Wagner).

³⁷ También se analizó el efecto de la desigualdad sobre variables que miden cambios en la composición del gasto público. En el caso del gasto corriente, el gasto de consumo y el gasto en personal (expresados en relación al gasto total) el coeficiente de la medida de desigualdad es positivo y significativo, mientras que en el caso del gasto de capital y la inversión real el coeficiente estimado tiene el signo contrario.

³⁸ Las variables endógenas son la tasa de crecimiento y las distintas medidas de gasto público, mientras que las demás variables se consideran exógenas.

Tabla 7.

Canal de política fiscal - Mecanismo político

Variable dependiente: Variables de gasto público

N=69 (n=23, T=3) - MC2E

	Gasto corriente	Gasto de consumo	Gasto en personal	Gasto de capital	Inversión pública real	Gasto Total
LogPBG	-11.401 (-4.433)*	-12.870 (-5.435)*	-9.867 (-4.808)*	-17.523 (-3.225)*	-21.776 (-4.052)*	-35.577 (-5.496)*
Gini	24.739 (2.134)**	34.051 (3.205)*	31.627 (3.433)*	-62.214 (-2.580)**	-57.738 (-2.420)**	-11.353 (-0.397)
Tasa de crecimiento	-0.344 (-2.382)**	-0.562 (-4.111)*	-0.462 (-3.921)*	0.323 (0.972)	0.151 (0.460)	-0.611 (-1.506)
Cte.	105.780 (5.023)*	109.328 (5.669)*	82.698 (4.943)*	182.589 (4.179)*	216.623 (5.009)*	334.433 (6.461)*
R²	0.2199	0.1872	0.1798	0.3503	0.4031	0.3663

Estadístico t entre paréntesis.

Nota: * significativo al 1%, ** al 5% y *** al 10%.

En cuanto al mecanismo económico, un incremento del gasto corriente, del gasto de consumo o del gasto en personal disminuyen la tasa de crecimiento, mientras que el gasto de capital y la inversión pública afectan en forma positiva a la tasa de crecimiento económico, al igual que la coparticipación. El gasto total no es afectado por el nivel de desigualdad ni influye sobre la tasa de crecimiento, al igual que las medidas que reflejan la composición del gasto.

Tabla 8.

Canal de política fiscal - Mecanismo económico

Variable dependiente: Tasa de crecimiento

N=69 (n=23, T=3) - MC2E

	Gasto corriente	Gasto de consumo	Gasto en personal	Gasto de capital	Inversión pública real	Gasto Total
LogPBG	-18.307 (-8.482)*	-18.115 (-7.961)*	-17.740 (-7.797)*	-17.341 (-6.372)*	-17.191 (-6.330)*	-19.761 (-7.312)*
Gini	28.703 (3.343)*	31.946 (3.580)*	32.450 (3.667)*	38.996 (3.906)*	39.270 (3.948)*	33.654 (3.238)*
Secundario	0.633 (7.158)*	0.565 (6.166)*	0.562 (6.176)*	0.572 (5.782)*	0.581 (5.890)*	0.576 (5.649)*
Variable de gasto	-0.407 (-4.599)*	-0.334 (-3.735)*	-0.370 (-3.880)*	0.088 (1.821)***	0.095 (1.936)***	-0.006 (-0.136)
Cte.	134.133 (7.521)*	130.066 (6.934)*	126.547 (6.757)*	115.198 (4.901)*	113.526 (4.826)*	138.822 (5.870)*
R²	0.6954	0.6661	0.6710	0.6109	0.6135	0.5899

Estadístico t entre paréntesis.

Nota: * significativo al 1%, ** al 5% y *** al 10%.

Estos resultados indicarían que cuanto mayor es la desigualdad inicial mayores son los gastos “no productivos”, y menores son los gastos de capital y la inversión real, lo que influye en forma negativa sobre la tasa de crecimiento económico. Sin embargo, en las regresiones de crecimiento, el coeficiente estimado de la medida de desigualdad sigue siendo positivo y significativo, indicando que a pesar del efecto negativo que se da en forma indirecta a través de las variables fiscales, la desigualdad continúa teniendo un efecto positivo sobre la tasa de crecimiento.

Tal vez sería más lógico suponer que el votante mediano preferirá mayores gastos de capital o mayor inversión real, ya que este tipo de gastos generalmente se traducen en escuelas, hospitales, policía, pavimentación, alumbrado público, etc., todas variables directamente ligadas al nivel de vida de los ciudadanos, en vez de preferir mayores gastos “no productivos” como indican los resultados anteriores. Lo que podría estar sucediendo es que la distribución del poder político no sea igualitaria, y que por lo tanto distintos grupos de presión logren imponer políticas que no son las óptimas para el conjunto de la sociedad. Este punto se analizará en la próxima sección.

Otro punto que a tener en cuenta es que este canal supone que el votante mediano se beneficia gracias a la redistribución. Si los impuestos, el gasto o las transferencias no son progresivos o proporcionales, sino regresivos, la relación entre impuestos y desigualdad deja de ser clara y las preferencias del votante mediano con respecto a la redistribución cambiarán. En nuestro país existe evidencia de que el esquema impositivo provincial es levemente regresivo lo que podría afectar la relación encontrada entre desigualdad y el monto preferido de redistribución por parte del votante mediano. Otros trabajos sostienen que el gasto público social consolidado es pro-pobre y que el gasto público en sectores sociales en la provincia de Buenos Aires es progresivo.³⁹ Por lo tanto, dependiendo de cuál sea el impacto conjunto de los impuestos y los gastos sobre el votante mediano, pueden, cambiar las conclusiones con respecto a este canal.

4.5.5. *Influencia Política*

Hasta este momento se supuso que la influencia política de todos los individuos es la misma (1 persona=1 voto). Si se levanta este supuesto el proceso de votación no necesariamente estará determinado por las preferencias del votante mediano. En general se supone que un votante tendrá mayor influencia cuanto mayor sea su ingreso, ya que puede hacer contribuciones más importantes a los partidos políticos, encuentra más conveniente votar, puede sobornar funcionarios, etc. Si los individuos tienen distinta influencia política la relación entre desigualdad y la tasa impositiva se vuelve no monótona. La existencia de desigualdades en el poder político explicaría porque a pesar de la generalizada manifestación de las sociedades en favor de la adopción de medidas tendientes a reducir la desigualdad, en muchos casos estas acciones no se concretan, teniendo lugar otras que apuntan en el sentido contrario.

Una opción para tener en cuenta el efecto de la influencia política es suponer que el resultado político es un promedio ponderado de las preferencias de los distintos votantes.⁴⁰ Suponiendo que las preferencias son homogéneas dentro de cada quintil el nivel de transferencias estará determinado por el nivel preferido de gasto o transferencias de cada quintil (que es una función decreciente del ingreso) y los ponderadores, que reflejan la influencia política de cada quintil, y son una función creciente del ingreso.

$$(9) \quad G = w_1 G_1 + w_2 G_2 + w_3 G_3 + w_4 G_4 + w_5 G_5$$

G es el monto efectivamente efectuado de gasto/PBG, G_i es el monto preferido por los miembros del quintil i , y w_i son los ponderadores. Se supone que la influencia aumenta con el ingreso, es decir que los w_i son una función creciente de la participación en el ingreso de cada quintil.

Como resultado de este proceso, un aumento de la igualdad tendrá dos efectos contrarios sobre el monto de transferencias o gasto. Por un lado, el monto de transferencias aumentará, ya que aumenta la influencia de los quintiles de menores ingresos, que prefieren un mayor nivel de transferencias. Por otro lado, el nivel de transferencias caerá al aumentar el ingreso de los quintiles más pobres (al tener mayores ingresos prefieren menos transferencias). Si prevalece el primer efecto

³⁹ Santiere, Gomez Sabaini y Rossignolo (2000), FIEL (1999) y Cuadernos de Economía N°50 (2000).

⁴⁰ Basset, Burkett y Putterman (1999).

un aumento de la igualdad llevará a mayores transferencias y no menores como predice el canal tradicional. Si las mayores transferencias tienen un efecto negativo sobre la tasa de crecimiento, un aumento de la igualdad hará caer la tasa de crecimiento. Si prevalece el segundo efecto los resultados coincidirán con los tradicionales.

Para realizar la estimación empírica se reemplazó el coeficiente de Gini por la participación en el ingreso de los distintos quintiles y se utilizaron como variables explicadas las distintas medidas de gasto público provincial empleadas en el punto anterior. Se estimaron las regresiones mediante MC2E, para tener en cuenta el efecto de la tasa de crecimiento sobre las variables fiscales.

A partir de los resultados obtenidos se observa que un aumento de la participación en el ingreso de los tres primeros quintiles, o una disminución de la participación del quintil de mayores ingresos, disminuye tanto el gasto corriente, como el gasto de consumo y en personal, mientras que aumenta el gasto en capital y la inversión real. Por otra parte, ni el gasto total, ni la participación de los distintos componentes del gasto en el gasto total se ven afectados por las medidas de desigualdad, ni afectan a la tasa de crecimiento de la economía.⁴¹ Al igual que en la sección anterior, los coeficientes de las medidas de desigualdad en las regresiones de crecimiento siguen indicando que existe un efecto positivo de la desigualdad sobre el crecimiento.

Por lo tanto, un aumento de la desigualdad aumentaría el gasto “no productivo” y reduciría el gasto de capital y la inversión real. Sin embargo, es probable que la influencia política de los distintos quintiles no sea la misma: al aumentar la desigualdad, por un lado funciona el canal tradicional por el que los individuos de menores ingresos votarán por aumentar el gasto de capital, pero por el otro disminuye la influencia política del grupo (ya que cae su ingreso) y, si este último efecto es más fuerte que el anterior, no logran imponer sus preferencias.

4.5.6. *Canal de Inestabilidad Política*

El crecimiento económico, la estabilidad política y la desigualdad están estrechamente conectados. Por un lado, una elevada desigualdad en la distribución del ingreso puede aumentar la insatisfacción social con el status quo socioeconómico, incrementando la inestabilidad política. Por el otro, la incertidumbre asociada con un ambiente político inestable puede reducir tanto la inversión como la tasa de crecimiento.

Una forma de definir inestabilidad política es a través de la propensión a que ocurran cambios de gobierno (ya sean constitucionales o no).⁴² Una alta propensión a que se den cambios de gobierno está asociada con incertidumbre acerca de las políticas del potencial nuevo gobierno, lo que puede afectar negativamente las decisiones económicas, ya que un gobierno que no está seguro de ser reelecto entablará políticas subóptimas, de modo de empeorar el estado de situación heredado por su potencial sucesor. Además los gobiernos más débiles, que se enfrentan constantemente a la amenaza de perder su puesto, pueden permitir que ciertos grupos de presión realicen actividades de tipo *rent-seeking*, disminuyendo así la tasa de crecimiento. Por otro lado, una alta propensión a que se den cambios de gobierno puede ser bien vista por los agentes económicos si el gobierno en ejercicio es incompetente y/o corrupto, y si su posible sucesor es visto como una mejora. Si la propensión al cambio de gobierno es alta, un aumento de la misma puede reducir la incertidumbre, ya que el colapso del gobierno en ejercicio se vuelve más certero. En las democracias modernas en donde los cambios de gobierno son, en general, pacíficos y constitucionales, la inestabilidad política

⁴¹ Se intentó incorporar todos los quintiles en una misma ecuación sin obtener resultados satisfactorios, probablemente debido a la alta colinealidad existente entre estas medidas de desigualdad.

⁴² Es necesario aclarar que no se está considerando la inestabilidad política como aquella generada por huelgas, manifestaciones, golpes de estado, asesinatos políticos, etc., sino más bien como un indicador de mayor o menor frecuencia de cambios en el gobierno de acuerdo con su desempeño económico.

puede incidir sobre el crecimiento económico a través de su efecto sobre la miopía de los gobiernos: éstos no están interesados en llevar a cabo políticas de largo plazo debido a la incertidumbre de reelección, lo que afecta la tasa de crecimiento.⁴³

El objetivo de esta sección es ver cuál es el efecto de la desigualdad sobre la inestabilidad política y cuál es la consecuencia de esa inestabilidad política sobre la tasa de crecimiento de las provincias, para determinar si este canal es una posible explicación para la relación hallada entre desigualdad inicial en la distribución del ingreso y el crecimiento.

A partir de los datos sobre las elecciones provinciales entre 1983 y 1999 se observa que en las provincias en las que se registraron cambios de gobernador, o de partido político gobernante, después de las elecciones, el nivel de desigualdad anterior a los comicios fue superior, en promedio, que en las provincias en donde el gobernador fue reelecto. Por otra parte, aquellas provincias que registraron una mayor cantidad de cambios de gobernador o de partido político experimentaron, en promedio, mayores tasas de crecimiento en el período siguiente.

El primer paso de la estimación consiste en determinar cuál es el efecto de la desigualdad en la distribución del ingreso sobre la probabilidad de que ocurran cambios de gobierno. Se caracteriza a la propensión a que ocurran cambios de gobierno como una función de variables políticas y económicas.

$$(10) \quad c^* = \beta X_i + \eta$$

donde c^* es una variable latente que toma valores mayores que cero ($c^*=1$) cuando ocurrieron cambios de gobernador, y valores menores o iguales a cero ($c^*=0$) cuando estos cambios no tuvieron lugar. X_i es un conjunto de variables independientes que determinan la ocurrencia de que se den cambios en el gobierno y η es el término residual.⁴⁴

Se estimó el modelo mediante el método probit, tomando como variable dependiente los cambios de gobernador, para las distintas provincias en el período 1987-1999. Este período se dividió en 4 subperíodos, de acuerdo con los años en que se realizaron elecciones de gobernador: 1987, 1991, 1995 y 1999. Como variables independientes se utilizaron: el cambio porcentual en el logaritmo del PBG per cápita entre el valor de la variable en el año en que se realizó la elección y el promedio de la misma en el trienio anterior a la elección, la tasa de crecimiento promedio y el nivel de desigualdad promedio en los años anteriores a la elección, el promedio del monto recibido por coparticipación y de la tasa de desocupación para el período anterior a la elección, y un variable dummy que toma valores iguales a 1 si el gobernador en ejercicio es del mismo partido político del presidente de la nación, e iguales a cero en caso contrario.

Los resultados obtenidos indican que un mayor nivel de desigualdad incrementa la probabilidad de que se den cambios de gobernador, al igual que un mayor cambio en el nivel de desigualdad, mientras que un mayor monto de coparticipación reduce esta probabilidad. Por otra parte, en dos de los cuatro modelos la dummy, que indica si el gobernador en ejercicio es del mismo partido político del presidente de la nación, resulta ser negativa y significativa. Las variables resultan ser conjuntamente significativas en los tres modelos, ya que, según el estadístico χ^2 se rechaza la hipótesis nula de que las variables no son conjuntamente significativas, a un nivel de

⁴³ Darby, Li y Muscatelli (2000) sostienen que la inestabilidad política debida a resultados electorales inciertos afecta la tasa de crecimiento mediante el impacto sobre las decisiones gubernamentales de como asignar el gasto público entre gasto de consumo y de inversión, y encuentran evidencia empírica que apoya esta teoría.

⁴⁴ También se efectuaron regresiones en donde la variable dependiente era igual a 1 cuando habían ocurrido cambios en el partido político gobernante en la provincia e igual a 0 en caso contrario, pero ninguna de las variables dependientes resultó ser estadísticamente significativa en este caso.

significatividad del 1%. El pseudo-R² es varía entre 0.14 y 0.22. La proporción de estimaciones correctas sobre el total de observaciones es algo superior al 75%.^{45,46}

Luego se tomó la probabilidad estimada como un indicador de inestabilidad política y se incluyó en las regresiones de crecimiento para determinar el efecto de la inestabilidad política sobre la tasa de crecimiento de las provincias. Se estimaron las regresiones mediante datos de panel.⁴⁷ En el caso de los modelos 3 y 4 el coeficiente del indicador de inestabilidad política resulta ser positivo y significativo a un nivel de significación del 10%, mientras que en las demás regresiones el coeficiente estimado de esta variable no resulta ser estadísticamente significativo. El coeficiente de la medida de desigualdad sigue siendo positivo y significativo, aunque el valor y la significatividad del coeficiente estimado disminuye, indicando que parte del efecto de la desigualdad sobre la tasa de crecimiento podría estar ocurriendo en forma indirecta a través de la inestabilidad política.⁴⁸

Tabla 9.
Modelo Probit
Variable dependiente: Cambios de gobernador
Pooled data - N=86 - Período 1987-1999

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Coeficiente de Gini	14.921 (2.259)**	13.697 (2.159)**	15.915 (2.199)**	
Cambio en el Gini				0.067 (1.844)***
Coparticipación	-0.081 (-3.237)*	-0.085 (-3.422)*	-0.097 (-3.672)*	
Cambio PBG	0.246 (1.948)**			0.217 (1.949)***
Tasa de crecimiento		-0.069 (-0.962)		
Tasa de desocupación			-0.042 (-0.890)	
Cambio en la desocupación				-0.009 (-1.843)***
Partido Presidente	-0.315 (-0.861)	-0.566 (-1.665)***	-0.670 (-2.060)**	-0.325 (-0.933)
Cte.	-4.421 (-1.568)	-3.890 (-1.437)	-4.391 (-1.530)	0.996 (4.204)*
pseudo R²	0.2173	0.1865	0.1848	0.1404

Estadístico t entre paréntesis.

Nota: * significativo al 1%, ** al 5% y *** al 10%.

⁴⁵ Las estimaciones resultantes del modelo logit son similares a las obtenidas mediante el método probit.

⁴⁶ Porto y Porto (2000) encuentran que un incremento de los gastos de capital disminuye la probabilidad de cambio de partido político gobernante, al igual que la pertenencia al mismo partido político del presidente. Por otra parte el gasto total, la coparticipación y el desempleo no afectan en forma significativa la propensión al cambio de partido político en el gobierno.

⁴⁷ Se tomó como indicador de inestabilidad política para el período 1984-1989 la probabilidad estimada de cambio de gobernador para 1987, para el período 1989-1994 la probabilidad estimada para 1991 y para el período 1994-1999 la probabilidad estimada de cambio de gobernador para 1995.

⁴⁸ En las regresiones en las que no se incluye la probabilidad estimada de cambio de gobernador el coeficiente estimado de la medida de desigualdad es de 36.007 (estadísticamente significativo al 1%).

Los resultados obtenidos indicarían, aunque con un respaldo leve, que una alta propensión a que se den cambios de gobierno puede ser bien vista por los agentes económicos tal vez porque los gobiernos en ejercicio son incompetentes o corruptos, y sus posibles sucesores son considerados como una mejora. Por otra parte, el aumento de la propensión a que se den cambios de gobierno puede reducir la incertidumbre, porque el colapso del gobierno en ejercicio se vuelve más certero.⁴⁹

Tabla 10.
Panel 1984-1999
Variable dependiente: Tasa de crecimiento
Efectos Fijos - N=66

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
PBG per cápita	-16.294 (-5.557)*	-16.733 (-5.812)*	-16.814 (-6.024)*	-15.953 (-5.494)*
Gini	29.311 (2.413)**	30.154 (2.486)**	23.862 (1.864)***	32.320 (3.070)*
Secundario	0.587 (5.254)*	0.580 (5.186)*	0.573 (5.235)*	0.607 (5.449)*
Prob. cambio gob.	2.931 (1.361)	2.909 (1.254)	4.844 (1.807)***	3.024 (1.718)***
Cte.	107.959 (4.410)*	111.565 (4.620)*	113.831 (4.850)*	103.061 (4.189)*
R² within	0.6751	0.6751	0.6888	0.6864

Estadístico t entre paréntesis.

Nota: * significativo al 1%, ** al 5% y *** al 10%.

Un problema de este método de estimación es que no tiene en cuenta la endogeneidad conjunta entre el crecimiento económico y el cambio de gobierno, lo que puede producir estimaciones sesgadas. Por lo tanto, se estimó el modelo teniendo en cuenta la posibilidad de que exista un efecto contemporáneo del crecimiento sobre la propensión a que ocurran cambios de gobierno mediante el empleo de variables instrumentales (considerando a la tasa de crecimiento del período en cuestión como endógena). Esta variable no resultó ser significativa en ninguna de las regresiones, no alterándose los resultados con respecto al coeficiente de la medida de desigualdad, excepto en el caso del modelo 4 donde el coeficiente estimado de la medida de desigualdad es positivo pero deja de ser significativo.

5. COMENTARIOS FINALES

Los resultados obtenidos en este trabajo indican que existiría, al menos en el corto o en el mediano plazo, una relación positiva entre el nivel de desigualdad inicial en la distribución personal del ingreso y la tasa de crecimiento del PBG per cápita, para las provincias argentinas en el período comprendido entre 1984 y 1999. Los resultados son robustos al cambio en las definiciones de las variables explicativas y a distintas especificaciones del modelo. Es necesario tener en cuenta que estos resultados no implican que la relación encontrada se mantenga a largo plazo, pero,

⁴⁹ Si se toma como índice de inestabilidad política el promedio de la probabilidad estimada de cambio de gobierno para cada provincia en el tiempo y se estima una regresión de crecimiento de corte transversal el coeficiente de esta variable siempre resulta ser positivo y significativo, pero el coeficiente estimado de la medida de desigualdad no llega a ser estadísticamente significativo.

lamentablemente, esto no puede ser comprobado debido a la escasa disponibilidad de información sobre la distribución del ingreso a nivel provincial.

Si bien el análisis de los canales que relacionan ambas variables no es exhaustivo, entre los mecanismos que podrían estar generando la relación encontrada entre desigualdad y crecimiento se puede nombrar las restricciones crediticias y la inestabilidad política. La existencia de indivisibilidades en la inversión junto con la presencia de imperfecciones en el mercado de capitales podría estar provocando la relación positiva encontrada entre desigualdad inicial y crecimiento, ya que se requiere una cierta concentración de ingresos para que se puedan llevar a cabo las inversiones. Por otra parte, una mayor desigualdad parece aumentar la probabilidad de que ocurran cambios en los gobiernos provinciales, y esto, al contrario de los que se esperaría a priori, aumenta la tasa de crecimiento, tal vez porque los gobernadores en ejercicio no son considerados como lo suficientemente competentes, y por lo tanto los individuos consideran el cambio como una mejora. También se encuentra evidencia de que algunos mecanismos, tales como el de economía política, podrían estar funcionando en la dirección contraria, es decir haciendo que la desigualdad resulte perjudicial para el crecimiento. Sin embargo, es necesario resaltar que los distintos canales no tienen porque ser excluyentes, pudiendo funcionar varios al mismo tiempo, aún teniendo efectos opuestos.

Con respecto a las implicancias de política que conllevan estos resultados, la existencia de una relación positiva entre desigualdad y crecimiento hace que surja un trade-off con respecto a los objetivos de reducir la desigualdad distributiva y de promover el crecimiento, haciendo que sea necesario tener en cuenta que las políticas destinadas a reducir la desigualdad, ya sea a nivel nacional o regional podrían tener, por lo menos en el corto plazo, un efecto perjudicial sobre la tasa de crecimiento de las provincias. Será necesario determinar cuál de los dos objetivos es más importante y coordinar adecuadamente las políticas nacionales y provinciales de modo de evitar resultados no deseados. La identificación de los mecanismos mediante los cuales se relacionan estas dos variables resulta relevante ya que provee un mayor conocimiento de cuáles pueden ser los efectos de las políticas destinadas a reducir la desigualdad en la distribución del ingreso sobre el crecimiento, contribuyendo así a una mejor implementación y coordinación de las políticas económicas. Adicionalmente, pueden contribuir a detectar sobre qué variables de política es necesario concentrarse para evitar o atenuar este efecto no deseado de una mayor desigualdad sobre la tasa de crecimiento.

Entre las posibles extensiones al trabajo figuran, en primer lugar, la ampliación de la cobertura temporal, de modo de determinar si los resultados se mantienen a largo plazo. También se podrían incorporar efectos que varíen en el tiempo, pero no por provincia, para captar el efecto de variables macroeconómicas que varíen en el tiempo y afecten a la economía en su conjunto, pero no a cada provincia en forma diferente. Sería interesante además realizar un análisis más detallado de los mecanismos que relacionan la desigualdad con la tasa de crecimiento. Por ejemplo, en el caso del canal de política fiscal se podría mejorar el análisis si se emplearan niveles de gasto provincial divididos según su finalidad y si se utilizara alguna medida que refleje adecuadamente la redistribución de ingresos efectuada por el sector público. Otra posible extensión está relacionada con la construcción de algún índice que refleje la inestabilidad socio-política (huelgas, manifestaciones y otros indicadores de descontento social). Por último, sería interesante tener en cuenta no sólo el efecto de la desigualdad sobre el crecimiento, sino también la relación inversa, es decir, el efecto que puede tener el crecimiento sobre el nivel de desigualdad distributiva, de modo de analizar si existe algún círculo virtuoso o vicioso entre estas dos variables.

ANEXOS

A. Estadísticas Descriptivas

A.1. Principales variables empleadas en las regresiones de crecimiento.

Variable	Obs.	Media	Desvío	Min.	Max.
Tasa de crecimiento	69	1.27	2.79	-6.24	7.79
Log PBG per cápita	69	8.56	0.34	7.96	9.55
Coefficiente de Gini	69	0.44	0.03	0.36	0.52
Gini promedio	69	0.44	0.03	0.39	0.49
Q1	69	4.98	0.62	3.87	6.89
Q2	69	9.34	0.84	7.49	11.20
Q3	69	14.09	0.97	11.35	16.16
Q4	69	21.73	0.87	19.18	23.05
Q5	69	49.85	3.04	42.70	57.86
Q1+Q2	69	0.29	0.04	0.19	0.38
Q3+Q4	69	0.51	0.06	0.35	0.71
Q1/Q5	69	0.68	0.09	0.47	0.97
Atk(1)	69	0.37	0.08	0.22	0.66
Atk(2)	69	1.19	0.50	0.75	4.16
Atk(3)	69	14.33	1.43	11.46	18.09
Theil	69	35.83	1.73	30.52	39.21
CV	69	0.10	0.02	0.07	0.16
Gd 1	69	15.32	10.27	0.00	44.90
Gd 2	69	3.56	5.63	0.00	25.30
Gd 3	69	22.84	14.43	4.20	68.80
Gd 4	69	3.97	3.34	0.30	14.70
Gd 5	69	6.30	4.49	0.70	24.80
Gd 6	69	13.77	6.65	4.10	30.20
Gd 7	69	6.36	3.24	2.00	16.40
Gd 8	69	7.92	4.37	1.10	19.50
Gd 9	69	19.81	9.19	7.20	50.20
Sector Primario	69	18.88	9.58	0.00	47.40
Sector Secundario	69	29.14	13.25	11.00	71.10
Sector Terciario	69	51.83	11.18	21.70	72.30
Exportaciones	69	2.32	5.80	0.00	3.60
Tasa de crec. pob.	69	2.16	1.66	-0.05	8.83
Tasa de natalidad	69	24.65	4.89	13.20	35.30
Tasa mort. infantil	69	26.26	8.43	0.00	45.50
Tasa de actividad	68	36.76	3.17	31.60	46.40
Tasa de empleo	67	34.10	3.02	28.80	43.50
Tasa de desocupación	68	7.16	3.27	1.20	16.10
Años prom. de educ.	69	8.69	0.52	6.94	10.85
Sin educación	69	15.21	3.30	5.12	21.50
Primario	69	46.09	4.48	32.31	56.87
Secundario	69	28.92	3.61	21.89	37.12
Terciario	69	2.58	1.14	0.720	6.53
Universitario	69	7.20	3.20	3.12	19.45
Superior	69	9.78	3.68	4.20	24.73
Ingreso corriente	69	20.55	12.27	4.11	72.26
Ing. tributario prov.	69	4.37	4.22	0.46	21.29
Coparticipación	69	10.99	6.57	0.43	26.64
Gasto corriente	69	18.26	9.91	4.39	48.00
Gasto de consumo	69	13.25	6.880	3.52	30.20
Gasto en personal	69	11.50	6.21	2.56	27.44
Ingreso de capital	66	0.49	0.82	0.00	6.22
Gasto de capital	69	5.85	7.14	0.54	52.62
Inversión real	69	5.45	7.02	0.51	52.12
Ingreso total	69	21.02	12.78	4.14	78.47
Gasto total	69	24.11	14.41	5.27	77.49
Planta ocupada/Pob	69	5.13	2.134	1.63	10.31

A.2. Canales mediante los cuales la desigualdad afecta al crecimiento - principales variables utilizadas

Variables de capital humano

Variable	Obs.	Media	Desvío	Min.	Max.
Sin educación	69	12.42	5.94	2.58	32.46
Primario	69	46.26	4.29	30.68	55.01
Secundario	69	30.55	4.15	22.4	40.04
Terciario	69	3.08	1.27	0.72	6.61
Universitario	69	7.92	3.75	3.35	24.26
Superior	69	11.01	4.34	4.97	30.14
Años de educ. prom.	69	8.84	0.54	8.04	11.18

Canal de fertilidad endógena

Variable	Obs.	Media	Desvío	Min.	Max.
Tasa de natalidad	69	24.52	4.58	13.3	36.7
Tasa de crec. de la pob.	69	2.16	1.66	-0.05	8.83

Canal de política fiscal y modelos de influencia política

Variable	Obs.	Media	Desvío	Min.	Max.
Gasto corriente	69	18.91	9.78	4.21	43.55
Gasto de capital	69	13.68	6.68	3.49	29.32
Gasto en personal	69	11.79	5.97	2.54	25.66
Gasto de capital	69	5.63	5.82	0.52	41.36
Inversión real	69	5.07	5.71	0.46	40.21
Gasto total	69	24.53	14.11	4.80	76.82
Gto corriente/Gto tot	69	0.80	0.09	0.48	0.91
Gto cons/Gto tot	69	0.80	0.09	0.48	0.91
Gto personal/Gto tot	69	0.50	0.06	0.25	0.63
Gto capital/Gto tot	69	0.20	0.09	0.09	0.52
Inv real/Gto tot	69	0.18	0.09	0.06	0.52

Canal de inestabilidad socio-política

Variable	Obs.	Media	Desvío	Min.	Max.
Cambio de gobernador	89	0.71	0.46	0.00	1.00
Cambio de partido político	89	0.25	0.43	0.00	1.00
Partido presidente	86	0.39	0.49	0.00	1.00
Cambio PBG per cápita	92	-0.96	1.81	-6.97	5.69
Tasa de crecimiento prom.	92	1.47	2.55	-5.45	11.00
Cambio Coef. de Gini	92	1.91	4.60	-10.71	13.69
Coefficiente de Gini prom.	92	0.44	0.03	0.38	0.50
Cambio tasa desocup.	91	17.09	34.03	-52.44	193.33
Tasa desocupación prom.	91	8.58	3.92	2.45	20.68
Coparticipación prom.	92	13.20	6.88	0.42	32.22

B. Resultados de las Regresiones

B.1. Efecto de la desigualdad sobre el crecimiento

1) Dummies regionales

Variable dependiente: Tasa de crecimiento

Efectos Aleatorios. N=69 (n=23, T=3)

LogPBG	Gini	Secundario	Noreste	Noroeste	Cuyo	Pampa	Cte.
-4.917	40.611	0.230	-1.147	-3.322	0.168	0.961	19.526
(-3.221)*	(3.879)*	(2.528)**	(-1.034)	(-2.663)*	(0.156)	(1.009)	(1.429)
R ² within	0.4673						
R ² overall	0.3515						

Estadístico t entre paréntesis.

Nota: * significativo al 1%, ** al 5% y *** al 10%.

2) Distintas especificaciones del modelo

- Estructura productiva

Variable dependiente: Tasa de crecimiento

Efectos Fijos. N=69 (n=23, T=3)

	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario
LogPBG	-20.214 (-7.751)*	-19.22 (-7.489)*	-18.971 (-6.846)*
Gini	31.819 (3.258)*	37.572 (3.938)*	39.793 (3.841)*
Secundario	0.536 (4.904)*	0.597 (5.562)*	0.612 (5.267)*
Sector	-0.216 (-3.331)*	0.118 (3.583)*	-0.115 (-2.358)**
Cte.	148.764 (6.675)*	128.443 (5.880)*	134.275 (5.754)*
R² within	0.7154	0.7244	0.6822
R² overall	0.1802	0.1897	0.1765

Estadístico t entre paréntesis.

Nota: * significativo al 1%, ** al 5% y *** al 10%.

Variable dependiente: Tasa de crecimiento

Efectos Fijos. N=69 (n=23, T=3)

	GD 1	GD 2	GD 3	GD 4	GD 5	GD 6	GD 7	GD 8	GD 9
LogPBG	-20.021 (-7.426)*	-20.032 (-7.111)*	-18.972 (-7.569)*	-19.572 (-6.819)*	-19.587 (-6.747)*	-17.663 (-6.247)*	-19.486 (-7.321)*	-19.822 (-6.791)*	-19.685 (-6.708)*
Gini	30.128 (2.941)*	39.021 (3.687)*	33.899 (3.641)*	37.04 (3.464)*	33.403 (3.001)*	38.094 (3.763)*	35.894 (3.628)*	35.867 (3.306)*	35.285 (3.152)*
Secundario	0.530 (4.665)*	0.585 (4.971)*	0.564 (5.401)*	0.546 (4.497)*	0.549 (4.443)*	0.542 (4.761)*	0.618 (5.508)*	0.601 (4.581)*	0.567 (4.587)*
Gran División	-0.207 (-2.758)*	-0.337 (-1.873)***	0.123 (3.958)*	-0.492 (-1.342)	-0.086 (-0.936)	-0.24 (-2.626)**	-0.523 (-2.981)*	-0.109 (-0.584)	0.030 (0.274)
Cte.	147.143 (6.383)*	139.7291 (5.864)*	129.535 (6.095)*	138.547 (5.708)*	138.787 (5.653)*	123.203 (5.214)*	137.624 (6.113)*	138.532 (5.605)*	137.122 (5.511)*
R² within	0.6953	0.6679	0.7379	0.655	0.6475	0.6909	0.703	0.6431	0.6408
R² overall	0.1733	0.1596	0.1994	0.1589	0.1672	0.1737	0.1811	0.1606	0.1606

Estadístico t entre paréntesis.

Nota: * significativo al 1%, ** al 5% y *** al 10%.

- Sector público

Variable dependiente: Tasa de crecimiento

Efectos Fijos. N=69 (n=23, T=3)

	Ingreso Corriente	Ing. Trib. Provincial	Coparticipa ción	Gasto Corriente	Gasto de Consumo	Gasto en personal	Ingreso de Capital	Gasto de Capital	Inversión Real	Ingreso Total	Gasto Total	Planta ocupada
LogPBG	-19.01 (-5.757)*	-20.991 (-6.979)*	-17.004 (-6.254)*	-19.385 (-7.159)*	-18.765 (-6.891)*	-18.457 (-6.781)*	-18.606 (-5.885)*	-17.73 (-5.551)*	-17.555 (-5.501)*	-18.867 (-5.755)*	-19.791 (-6.160)*	-20.011 (-7.288)*
Gini	37.997 (3.267)*	29.667 (2.551)**	33.118 (3.418)*	37.271 (3.701)*	37.135 (3.696)*	37.601 (3.761)*	35.89 (2.939)*	41.225 (3.663)*	41.548 (3.708)*	38.354 (3.318)*	35.897 (3.151)*	27.522 (2.550)**
Secundario	0.563 (4.554)*	0.546 (4.503)*	0.313 (2.359)**	0.603 (5.308)*	0.562 (4.981)*	0.559 (4.981)*	0.552 (4.374)*	0.569 (4.760)*	0.578 (4.850)*	0.56 (4.536)*	0.573 (4.670)*	0.506 (4.292)*
Variables fiscales	0.028 (0.478)	-0.105 (-1.361)	0.294 (3.385)*	-0.255 (-2.688)*	-0.286 (-2.726)*	-0.316 (-2.829)*	0.525 (1.205)	0.081 (1.419)	0.089 (1.527)	0.032 (0.588)	-0.002 (-0.033)	0.97 (-2.416)**
Cte.	130.297 (4.452)*	152.463 (5.744)*	119.857 (5.304)*	137.906 (6.024)*	132.982 (5.804)*	130.073 (5.686)*	128.238 (4.843)*	117.842 (4.210)*	115.948 (4.134)*	128.901 (4.452)*	138.247 (4.866)*	140.752 (6.053)*
R² within	0.6421	0.6554	0.7173	0.693	0.6942	0.6978	0.6044	0.6566	0.6591	0.6431	0.6402	0.6841
R² overall	0.1639	0.1587	0.1758	0.1991	0.2101	0.2131	0.2081	0.1789	0.1808	0.1647	0.1614	0.1566

Estadístico t entre paréntesis.

Nota: * significativo al 1%, ** al 5% y *** al 10%.

- Variables demográficas

Variable dependiente: Tasa de crecimiento
Efectos Fijos. N=69 (n=23, T=3)

LogPBG	-18.423 (-5.047)*	-19.647 (-6.691)*	-19.708 (-6.740)*
Gini	35.326 (3.240)*	36.237 (3.327)*	35.123 (3.164)*
Secundario	0.638 (3.913)*	0.586 (4.601)*	0.545 (3.867)*
Tasa crec. población	1.597 (0.603)		
Tasa de natalidad		0.055 (0.363)	
Tasa de mort. Infantil			-0.022 (-0.392)
Cte.	121.423 (3.310)*	135.113 (5.233)*	139.22 (5.568)*
R² within	0.6433	0.6413	0.6415
R² overall	0.1439	0.1581	0.1639

Estadístico t entre paréntesis.

Nota: * significativo al 1%, ** al 5% y *** al 10%.

3) Distintas medidas de capital humano

Variable dependiente: Tasa de crecimiento.
Efectos Fijos. N=69 (n=23, T=3)

	Sin educación	Primario	Terciario	Universitario	Superior	Años prom. de educación
LogPBG	-16.58 (-5.661)*	-20.523 (-7.050)*	-19.291 (-6.279)*	-14.961 (-5.208)*	-18.829 (-6.394)*	-16.419 (-6.277)*
Gini	43.365 (3.757)*	21.227 (1.836)***	33.799 (2.953)*	29.437 (2.210)**	24.664 (2.045)**	33.133 (2.958)*
Medida de capital	-0.534 (-3.428)*	-0.691 (-4.963)*	1.595 (4.105)*	1.057 (2.886)*	0.900 (4.262)*	3.662 (4.416)*
Cte.	132.103 (4.755)*	199.398 (6.247)*	147.303 (5.330)*	108.678 (4.186)*	142.701 (5.394)*	95.306 (4.344)*
R² within	0.5700	0.6518	0.6066	0.5412	0.6150	0.6233
R² overall	0.1806	0.1455	0.1418	0.1632	0.1622	0.1858

Estadístico t entre paréntesis.

Nota: * significativo al 1%, ** al 5% y *** al 10%.

4) Estimación del modelo básico utilizando distintas medidas de desigualdad.

Variable dependiente: Tasa de crecimiento.
Efectos Fijos - N=69 (n=23, T=3)

	Gini	Gini prom.	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
LogPBG	-19.748 (-6.824)*	-24.363 (-7.968)*	-18.614 (-6.465)*	-19.283 (-6.670)*	-20.664 (-7.012)*	-22.479 (-7.458)*	-20.088 (-7.002)*
Desigualdad	36.007 (3.346)*	55.555 (2.427)**	-1.995 (-3.801)*	-1.484 (-3.520)*	-1.165 (-2.766)*	-0.900 (-1.872)***	0.420 (3.343)*
Secundario	0.573 (4.737)*	0.520 (3.805)*	0.515 (4.258)*	0.542 (4.459)*	0.593 (4.762)*	0.700 (5.406)*	0.592 (4.939)*
Cte.	137.7926 (5.626)*	170.263 (7.310)*	155.645 (7.092)*	164.502 (7.481)*	177.395 (7.745)*	192.979 (7.395)*	135.166 (5.440)*
R² within	0.6402	0.6012	0.6606	0.6480	0.6150	0.5807	0.6400
R² overall	0.1614	0.1248	0.1760	0.1664	0.1485	0.1348	0.1575

Estadístico t entre paréntesis.

Nota: * significativo al 1%, ** al 5% y *** al 10%.

	Q1+Q2	Q3+Q4	Q1/Q5	Atk(1)	Atk(2)	Atk(3)	Theil	CV
LogPBG	-18.836 (-6.560)*	-21.568 (-7.341)*	-18.86 (-6.563)*	-19.707 (-6.711)*	-18.433 (-5.795)*	-19.59 (-5.718)*	-21.285 (-6.876)*	-22.143 (-7.047)*
Desigualdad	-0.892 (-3.756)*	-0.605 (-2.526)**	-68.791 (-3.738)*	29.466 (3.173)*	17.817 (2.843)*	7.272 (1.704)***	7.290 (1.678)	0.334 (0.489)
Secundario	0.524 (4.346)*	0.652 (5.267)*	0.521 (4.302)*	0.579 (4.749)*	0.564 (4.471)*	0.622 (4.779)*	0.664 (5.167)*	0.667 (5.002)*
Cte.	160.119 (7.345)*	188.704 (7.879)*	154.58 (6.990)*	144.572 (6.005)*	133.711 (5.017)*	145.981 (5.066)*	161.527 (6.459)*	171.115 (6.822)*
R² within	0.6585	0.6051	0.6577	0.6325	0.6183	0.5752	0.5744	0.5490
R² overall	0.1726	0.1424	0.1728	0.1597	0.1652	0.1512	0.1416	0.1327

Estadístico t entre paréntesis.

Nota: * significativo al 1%, ** al 5% y *** al 10%.

5) Distintos períodos de tiempo

Variable dependiente: Tasa de crecimiento.

Efectos Fijos - N=46 (n=23, T=2)

	1984-1994	1989-1999
LogPBG	-22.318 (-4.936)*	-15.851 (-4.887)*
Gini	32.448 (2.555)**	-0.840 (-0.042)
Secundario	0.837 (3.564)*	-0.002 (-0.010)
Cte.	153.932 (3.738)*	138.617 (5.137)*
R² within	0.8021	0.7566
R² overall	0.1870	0.1990

Estadístico t entre paréntesis.

Nota: * significativo al 1%, ** al 5% y *** al 10%.

B.2. Canales mediante los cuales la Desigualdad afecta al Crecimiento

1) Variables de capital humano

Variable dependiente: distintas medidas de capital humano.

	Efectos Fijos. N=69 (n=23, T=3)					MC2E. N=69 (n=23, T=3)				
	Primario	Secundario	Terciario	Universitario	Años de educ prom	Primario	Secundario	Terciario	Universitario	Años de educ prom
LogPBG	-0.501 (-0.252)	21.62 (6.779)*	6.254 (6.207)*	8.109 (4.749)*	1.48 (4.602)*	-9.287 (-3.826)*	41.128 (8.736)*	12.484 (7.346)*	21.666 (3.785)*	3.492 (7.265)*
Gini	-29.765 (-3.294)*	37.919 (2.619)**	12.012 (2.626)**	21.272 (2.744)*	4.95 (3.391)*	5.915 (0.566)*	-41.301 (-2.042)**	-13.287 (-1.830)***	-33.782 (-1.875)***	-3.223 (-1.565)
Tasa de crec						-0.762 (-5.070)	1.691 (5.719)*	0.54 (4.840)*	1.175 (3.785)*	0.174 (5.654)*
Cte.	63.718 (3.507)*	-171.263 (-5.883)*	-55.759 (-6.062)*	-70.891 (-4.548)*	-6.01 (-2.048)**	124.099 (6.346)*	-305.324 (-8.083)*	-98.57 (-7.330)*	-164.056 (-5.031)*	-19.841 (-5.178)*
R² within	0.1994	0.5221	0.4821	0.3743	0.3895	0.1380	0.2691	0.0724		0.0895
R² overall	0.0518	0.0376	0.0222	0.3071	0.2804					

Estadístico t entre paréntesis.

Nota: * significativo al 1%, ** al 5% y *** al 10%.

Variable dependiente: Tasa de crecimiento
N=69 (n=23, T=3) - MC2E

	Primario	Secunda-rio	Terciario	Universita-rio	Años de educ prom
LogPBG	-20.523 (-8.668)*	-19.748 (8.391)*	-19.291 (7.720)*	-14.961 (6.403)*	-16.419 (7.718)*
Gini	21.227 (2.257)**	36.007 (-4.113)*	33.799 (-3.630)*	29.437 (2.717)*	33.133 (3.637)*
Medida de capital humano	-0.691 (-6.102)*	0.573 (5.824)*	1.595 (5.047)*	1.057 (3.548)*	3.662 (5.429)*
Cte.	199.398 (7.681)*	137.793 (6.917)*	147.303 (6.554)*	108.678 (5.147)*	95.306 (5.341)*
R²	0.6518	0.6402	0.6066	0.5412	0.6233

Estadístico t entre paréntesis.

Nota: * significativo al 1%, ** al 5% y *** al 10%.

2) Canal de fertilidad endógena

Canal de fertilidad endógena.

Efectos Fijos. N=69 (n=23, T=3)

	Tasa de crec. de la población			Tasa de natalidad		
LogPBG	-1.417 (-7.966)*	-1.232 (-7.329)*	-1.135 (-6.655)*	-8.342 (-3.496)*	-5.852 (-2.598)**	-4.872 (-2.072)**
Gini	-0.348 (-0.431)	0.380 (0.504)	0.443 (0.607)	-26.161 (-2.415)**	-16.346 (-1.619)	-16.426 (-1.632)
Tasa de mort. infantil		0.011 (3.441)*			0.153 (3.461)*	
Años prom. de educación			-0.212 (-3.913)*			-2.601 (-3.489)*
Cte.	14.437 (8.892)*	12.236 (7.702)*	13.51 (9.447)*	107.493 (4.935)*	77.833 (3.657)*	96.095 (4.872)*
R² within	0.5941	0.6818	0.7007	0.2614	0.4224	0.4244
R² overall	0.0006	0.0041	0.0031	0.5039	0.5487	0.5288

Estadístico t entre paréntesis.

Nota: * significativo al 1%, ** al 5% y *** al 10%.

Variable dependiente: variables de fertilidad
N=69 (n=23, T=3) - MC2E

	Tasa de crec. de la pob.	Tasa de natalidad		Tasa de crec. de la pob.	Tasa de natalidad
LogPBG	-2.83 (-3.461)*	-9.239 (-1.485)	LogPBG	-86.052 (-0.504)	-19.647 (-8.260)*
Gini	3.864 (2.025)**	-7.615 (-0.521)	Gini	70.064 -0.720	36.237 (4.107)*
Años prom. de educación	0.167 -0.871	-1.627 (-1.117)	Secundario	-2.699 (-0.321)	0.586 (5.680)*
Tasa de crecimiento	-0.103 (-2.181)**	-0.266 (-0.740)	Variable de fertilidad	-79.917 (-0.390)	0.055 (-0.448)
Cte.	23.35 (4.680)*	121.442 (3.192)*	Cte.	957.176 (0.455)	135.113 (6.460)*
R²	0.0125	0.3945	R²		0.6413

Estadístico t entre paréntesis.

Nota: * significativo al 1%, ** al 5% y *** al 10%.

C. Datos Utilizados

Índices de desigualdad: Las distintas medidas de desigualdad fueron calculadas a partir de datos de la EPH, INDEC. Los índices se calcularon a partir del ingreso per cápita familiar, sin ajustar el ingreso por adulto equivalente, economías de escala internas al hogar ni subdeclaración de ingresos. Los datos corresponden uno o más aglomerados de cada provincia. Se utiliza como año inicial el primer año del período subsiguiente de crecimiento. Se emplea la onda Octubre, pero cuando el dato no está disponible para algún aglomerado se completa con el dato correspondiente a la onda Mayo o con el más cercano de algún año anterior.

Tasa de crecimiento y PBG inicial: Las estimaciones del producto bruto de cada provincia se calculan a partir del consumo domiciliario de energía eléctrica. Los datos empleados son per cápita y se toman los logaritmos de las variables. La tasa de crecimiento se calcula como la tasa promedio de crecimiento anual per cápita para cada período. Fuente: “Crecimiento Económico y Desarrollo Humano”, M. C. Mirabella de Sant y F. E. Nanni a ser publicado como Serie Investigación de la Fundación del Tucumán, programa Análisis Económico Regional y Nacional de Ciencia y Técnica de la UNT.

Variables de capital humano: Porcentaje de la población (total, por sexos o grupos de edad) que asiste o asistió a los niveles primario, secundario, terciario, universitario y terciario, años de educación promedio de la población. Fuente: EPH, INDEC.

Variables demográficas: Tasa de natalidad y tasa de mortalidad infantil (por cada 1000 nacidos vivos) y tasa de crecimiento de la población. Fuente: Programa Nacional de Estadísticas de Salud, Ministerio de Salud y Acción Social.

Dummies regionales: Se utilizaron dos clasificaciones:

1) Según su grado de desarrollo (Nuñez Miñana, 1972): *Avanzadas*: Buenos Aires, Córdoba, Capital Federal, Santa Fe y Mendoza; *De baja densidad*: Chubut, La Pampa, Santa Cruz, Neuquén, Río Negro y Tierra del Fuego; *Intermedias*: Chaco, Entre Ríos, Salta, San Juan, San Luis y Tucumán; *Rezagadas*: Formosa, Jujuy, Corrientes, La Rioja, Catamarca, Misiones y Santiago del Estero.

2) Por regiones (INDEC): *Región Noreste*: Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones; *Región Noroeste*: Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta, Santiago del Estero y Tucumán; *Región Cuyo*: Mendoza, San Juan y San Luis; *Región Patagonia*: Chubut, Neuquén, Santa Cruz, Tierra del Fuego y Río Negro; *Región Pampeana*: Córdoba, Entre Ríos, La Pampa, Santa Fe, Buenos Aires y Capital.

Variables que reflejan el comportamiento del sector público: Se emplearon las siguientes variables: ingreso corriente, ingreso tributario de origen provincial, ingreso tributario de origen nacional, gasto corriente, gasto de consumo, gasto en personal, ingreso de capital, gasto de capital, inversión real, ingreso total, gasto total y planta ocupada. Todas las variables están expresadas en miles de pesos a precios de 1993 y como porcentaje del PBI. Fuente: Dirección Nacional de Coordinación Fiscal con las Provincias, Ministerio de Economía.

Variables que reflejan las diferencias en las estructuras productivas provinciales:

- Grandes Divisiones: *GD 1*: Agricultura, caza, silvicultura y pesca; *GD 2*: Explotación de minas y canteras; *GD 3*: Industria manufacturera; *GD 4*: Electricidad, gas y agua; *GD 5*: Construcción; *GD 6*: Comercio al por mayor, al por menor y restaurantes y hoteles; *GD 7*: Transporte, almacenamiento y comunicaciones; *GD 8*: Establecimientos financieros, bienes inmuebles, seguros y servicios prestados a las empresas; *GD 9*: Servicios comunales, sociales y personales.

- Sectores: *Sector primario*: GD1 y GD2; *Sector secundario*: GD3 y GD5; *Sector terciario*: GD4, GD6, GD7, GD8 y GD9.

Todas las variables están medidas como porcentaje del producto total. Fuente: Consejo Federal de Inversiones y Secretaría de Asistencia para la Reforma Económica de las Provincias, Ministerio del Interior.

Exportaciones provinciales: Medidas como proporción de las exportaciones totales del país. Fuente: INDEC

Tasas de actividad, empleo y desocupación: Fuente EPH, INDEC.

Cambio de gobierno: Elaboración propia en base a datos de www.guiaelectoral.com.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aghion, P. y Howitt, P. (1997). *Endogenous Economic Growth*, Cambridge MA, MIT Press.
- Aghion, P., Caroli, E. y García Peñalosa, C. (1998). "Inequality and Economic Growth: The Perspectives of the New Growth Theories", *Journal of Economic Literature*.
- Alesina, A. y Perotti, R. (1994). "The Political Economy of Growth: A Critical Survey of the Recent Literature", *The World Bank Economic Review*, Vol. 8, N° 3, 351-371.
- Alesina, A. y Perotti, R. (1996). "Income Distribution, Political Instability and Investment", *European Economic Review*, 40, 1203-1228.
- Alesina, A. y Rodrik, D. (1994). "Distributive Politics and Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, 109 (2), 465-490.
- Alesina, A., Ozler, S., Rubini, N. y Swagel, P. (1996). "Political Instability and Economic Growth", *Journal of Economic Growth*, 1, 189-211.
- Banerjee, A. y Duflo, E. (2000). "Inequality and Growth: What can the Data Say?", MIT working paper 00-09.
- Barro, R. (2000). "Inequality and Growth in a Panel of Countries", *Journal of Economic Growth*, 5, 5-32.
- Bassett, W. F., Burkett, J. P. y Putterman, L. (1999). "Income Distribution, Government Transfers, and the Problem of Unequal Influence", *European Journal of Political Economy*, Vol. 15, 207-228.
- Bénabou, R. (1996a). "Unequal Societies". NBER working papers 5583.
- Bénabou, R. (1996b). "Inequality and Growth". *NBER Macroeconomics Annual*, 11-73.
- Bertola, G. (1993). "Factor Shares and Saving in Endogenous Growth", *American Economic Review*, 83, 1184-1198.
- Bourguignon, F. y Verdier, T. (2000). "Oligarchy, Democracy, Inequality and Growth", *Journal of Development Economics*, Vol. 62, 285-313.
- Benhabib, J. y Rustichini, A. (1996). "Social Conflict and Growth", *Journal of Economic Growth*, 1, 125-142.
- Bruno, M., Ravallion, M. y Squire, L. (1995). "Equity and Growth in Developing Countries: Old and New Perspectives on the Policy Issues", IMF Conference on Income Distribution and Sustainable Growth.
- Convenio Facultad de Ciencias Económicas - UNLP y Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires (1999), "Producto Bruto Geográfico, Empleo, Población y Producto por Habitante en las Provincias Argentinas", Serie de Estudios Fiscales N°83.
- Deininger, K. y Olinto, P. (2000). "Asset Distribution, Inequality and Growth", World Bank Policy Research working paper series N° 2375.
- Deininger, K. y Squire, L. (1998). "New Ways of Looking at Old Issues: Inequality and Growth", *Journal of Development Economics*, Vol. 57, 259-287.
- Easterly, W. y Rebelo, S. (1993), "Fiscal Policy and Economic Growth: An Empirical Investigation", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 32, No. 3, 417-458.
- Fajnzylber, P., Lederman, D. y Loayza, N. (1998). "What causes violent crime?", The World Bank, Office of the Chief Economist, Latin America and the Caribbean Region.
- Ferreira, F. H. G. (1999), "Inequality and Economic Performance: A Brief Overview to Theories of Growth and Distribution", World Bank's site on Inequality, Poverty and Socio-Economic Performance.
- Fiaschi, D. (1999). "Growth and Inequality in an Endogenous Fiscal Policy Model with Taxes on Labor and Capital", *European Journal of Political Economy*, Vol. 15, 727-746.
- FIEL (1999). *La Distribución del Ingreso en la Argentina*.
- Forbes, K. (2000). "A Reassessment of the Relationship Between Inequality and Growth", *American Economic Review*.
- Galor, O y Tsiddon, D. (1997a). "The Distribution of Human Capital and Economic Growth", *Journal of Economic Growth*, 2 (1), 93-124.
- Galor, O y Tsiddon, D. (1997b). "Technological Progress, Mobility and Economic Growth", *American Economic Review*, 87 (3), 363-382.

- Galor, O. (2000). "Income Distribution and the Process of Development", *European Economic Review*, 44, 706-712.
- Galor, O. y Moav, O. (2000). "From Physical to Human Capital Accumulation: Inequality in the Process of Development", Discussion Paper N°2307, CEPR.
- Galor, O. y Zeira, J. (1993). "Income Distribution and Macroeconomics", *Review of Economic Studies*, 60 (1), 35-52.
- Gasparini, L., Marchionni, M. y Sosa Escudero, W. (2000), "La Distribución del Ingreso en la Argentina y en la Provincia de Buenos Aires", Cuadernos de Economía N°48.
- Kaldor, N. (1978). "Capital Accumulation and Economic Growth", en *Further Essays on Economic Theory*, ed. Nicholas Kaldor, New York: Holmes & Meyer Publishers, Inc.
- Kula, M. C. y Millimet, D. (1999). "Income Inequality, Taxation and Growth", Brown University working papers.
- Li, H. y Zou, H. (1998). "Income Inequality is not Harmful for Growth: Theory and Evidence", *Review of Development Economics*, 2 (3), 318-334.
- Milanovic, B. (1997). "Do more unequal countries redistribute more? Does the median voter hypothesis hold?", World Bank Policy Research working paper series N°2264.
- Murphy, K., Shleifer, A. y Vishny, R. (1989). "Income Distribution, Market Size and Industrialization", *Quarterly Journal of Economics*, 104 (3), 536-564.
- Panizza, U. (1999). "Income Inequality and Economic Growth: Evidence from American Data", IADB working paper N° 404.
- Partridge, M. (1997). "Is Inequality Harmful for Growth? Comment", *American Economic Review*, Vol. 87, N° 5, 1019-1032.
- Perotti, R. (1992). "Income Distribution, Politics and Growth", *American Economic Association Papers and Proceedings*, 311-316.
- Perotti, R. (1996). "Growth, Income Distribution, and Democracy: What the Data Say", *Journal of Economic Growth*, 1, 149-187.
- Perotti, R., (1994). "Income distribution and investment", *European Economic Review*, 38, 827-835.
- Persson, T. y Tabellini, G. (1994). "Is Inequality Harmful for Growth? Theory and Evidence", *American Economic Review*, Vol. 84, N° 3, 600-621.
- Porto, A. y Porto, N. (2000), "Influencia de las condiciones económicas y fiscales sobre los resultados electorales provinciales y municipales", Documento de Trabajo N°26, Departamento de Economía, UNLP.
- Rodriguez, F. (1999). "Inequality, Redistribution and Rent-seeking", mimeo, University of Maryland.
- Rodrik, D. (1998). "Where did all Growth go? External Shocks, Social Conflict and Growth Collapses", NBER working paper 6350.
- Saint Paul. G. y Verdier, T. (1993). "Education, Democracy and Growth", *Journal of Development Economics*, 42 (2), 399-407.
- Saint Paul. G. y Verdier, T. (1996). "Inequality, Redistribution and Growth: A Challenge to the Conventional Political Economy Approach", *European Economic Review*, 40, 719-728.
- Schimdt-Hebbel, K. y Servén, L. (1996). "Income Inequality and Aggregate Saving. The Cross-country Evidence", Policy Research Working Paper 1561, World Bank.
- Sylwester, K. (2000), "Income Inequality, Education Expenditures and Growth", *Journal of Development Economics*, Vol. 63, pag. 379-398
- Székely, M. y Hilgert M. (1999). "What's Behind the Inequality we Measure: An Investigation using Latin American Data", Inter-American Development Bank, working paper 409.
- Veloso, F. A. (1999). "Wealth Composition, Endogenous Fertility and the Dynamics of Income Inequality", mimeo, Department of Economics, University of Chicago.
- Willington, M. (1998). "Un análisis empírico del crecimiento económico regional en Argentina", *Estudios*, enero-marzo 1998, 13-36.
- Zweimüller, J. (2000). "Inequality, Redistribution and Economic Growth", Institute for Empirical Research in Economics, University of Zurich, working paper series N°31.