

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.



DESIGUALDAD DE OPORTUNIDADES Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN MÉXICO

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTA

SERGIO EDUARDO PARRA PLIEGO

DIRECTOR DE LA TESINA: DR. MARCELO DELAJARA

MÉXICO, D.F.

SEPTIEMBRE, 2019

*El presente trabajo va dedicado a:  
mis padres Patricia y Sergio,  
mi abuela Silvia,  
a Octavio Paz.*

## **Agradecimientos**

Quiero agradecer a:

*Mi asesor, Marcelo Delajara, por su apoyo constante e incondicional a lo largo de mi investigación. Por su interés en mi investigación y por todos los consejos y comentarios.*

*Mis padres, por haberme apoyado en mi vida de todas las formas posibles. Gracias a ustedes, Sergio y Patricia, he podido culminar mis estudios universitarios.*

*Mi hermana Mariana, por siempre apoyarme de todas las formas posibles y en cualquier momento de mi vida.*

*Mis amigos, por haberme acompañado todos estos años y ser un motor en mi vida y formación.*

*Para la elaboración de la presente tesis, el autor contó con el apoyo de la Fundación Espinosa Rugarcía (ESRU) y el Centro de Estudios Espinosa Yglesias (CEEY) a través del Programa de Becarios CEEY.*

## **Resumen**

*México es un país con alto nivel de desigualdad y baja movilidad social intergeneracional, lo que indica que en general la desigualdad de oportunidades es elevada. Una posible consecuencia de ello podría ser el bajo crecimiento económico en el país. La presente investigación estima el impacto de la desigualdad de oportunidades en el crecimiento económico de las entidades federativas en México. Los resultados arrojan que la desigualdad de oportunidades retrasa el crecimiento económico posterior de las entidades federativas en México. Para dicho análisis, se analiza la ENIGH y otras fuentes de datos del INEGI y del CONEVAL.*

*Palabras clave:*

*Clasificación JEL:*

# Índice general

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2. Revisión de literatura</b>	<b>3</b>
<b>3. Estrategia empírica</b>	<b>11</b>
3.1. Desigualdad de oportunidades . . . . .	11
3.2. Crecimiento económico . . . . .	15
<b>4. Resultados</b>	<b>18</b>
4.1. Persistencia de la desigualdad . . . . .	18
4.2. Impacto de la desigualdad de oportunidades en el crecimiento económico . . .	25
<b>5. Conclusiones</b>	<b>29</b>
<b>Apéndice</b>	<b>31</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>35</b>

# Índice de figuras

4.1. Desigualdad de oportunidades por entidad federativa (Padres) . . . . .	19
4.2. Desigualdad de oportunidades por entidad federativa (Madres) . . . . .	21
5.1. Desigualdad de oportunidades: R cuadrada (Padres) . . . . .	32
5.2. Desigualdad de oportunidades: R cuadrada (Madres) . . . . .	33

# Índice de cuadros

4.1. Persistencia de la desigualdad educativa por entidad federativa (Madres) . . . .	22
4.2. Persistencia de la desigualdad educativa por entidad federativa (Padres) . . . .	23
4.3. Tasas Medias de Crecimiento de entidades federativas . . . . .	24
4.4. Resultados del modelo de crecimiento ( $IO = \beta\text{Madres}$ ) . . . . .	26
4.5. Resultados del modelo de crecimiento ( $IO = \beta\text{Padres}$ ) . . . . .	27
5.1. Resultados del modelo de crecimiento ( $IO = R^2\text{Padres}$ ) . . . . .	34
5.2. Resultados del modelo de crecimiento ( $IO = R^2\text{Madres}$ ) . . . . .	34

# Capítulo 1

## Introducción

De los países miembros de la OCDE, México es el país con mayor desigualdad y menor crecimiento económico. De acuerdo con Delajara, de la Torre, Infante, y Vélez (2018), en los últimos 18 años, México ha tenido un crecimiento promedio de alrededor de 2.1 %, si ajustamos dicha cifra por crecimiento poblacional (1.6 %) México ha crecido menos del 1 % en los últimos años.

Por ello, Delajara y cols. (2018) argumentan que tal situación ha llevado a pensar en que existe una relación inversa entre desigualdad y crecimiento. Particularmente, una teoría plausible sugiere que dicha relación es a causa de una obstaculización en la acumulación de capital humano: las personas no pueden invertir lo suficiente en educación lo cual socava el desarrollo de habilidades y, finalmente, impacta negativamente en su productividad y en el crecimiento económico agregado. Ahora bien, autores como (Ferreira, Lakner, Lugo, y Ozler, 2018) establecen que aún no existe un consenso claro acerca del impacto de la desigualdad del ingreso sobre el crecimiento económico; de hecho, la evidencia empírica es ambigua y no se ha logrado obtener resultados robustos. Como establecen Ferreira y cols. (2018), una posible explicación a este fenómeno podría ser que se han utilizado estimadores agregados de desigualdad en lugar de un tipo específico de desigualdad. Por ello, es importante diferenciar entre desigualdad de oportunidades relacionada a factores que las personas no controlan (desigualdad de circunstancias u



oportunidades) y desigualdad residual (desigualdad en el esfuerzo o “de responsabilidad”).

La investigación mide el impacto de la desigualdad de oportunidades y de la desigualdad total<sup>1</sup> (medida por el coeficiente de gini) en el crecimiento económico posterior para cada entidad federativa en México. Para hacer el análisis con un enfoque de datos panel (entidades federativas x tiempo) los datos que son utilizados son los Módulos de Condiciones Socioeconómicas de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) para los años: INEGI (2010), INEGI (2012), INEGI (2014), INEGI (2016), los del PIB por entidad federativa del INEGI (2018) y datos de pobreza y desigualdad del CONEVAL (2015). Dichas bases de datos contienen la información necesaria para estimar un indicador de desigualdad de oportunidades y estimar el efecto de la desigualdad de oportunidades en el crecimiento de diferentes entidades del país. Todas las encuestas utilizadas son representativas a nivel nacional y subnacional. De esa forma, se espera llegar a una conclusión acerca del impacto de la desigualdad de oportunidades en el crecimiento económico en México.

Esta investigación está dividida en cinco partes. La primera parte, es una breve introducción a la investigación. La segunda parte, es una revisión de literatura de estimaciones de desigualdad de oportunidades y de canales por los cuales este tipo de desigualdad podría impactar el crecimiento económico de las entidades federativas en México. La tercera parte, es una descripción de la estrategia empírica que se utiliza para estimar la desigualdad de oportunidades y la descripción de la especificación del modelo de crecimiento. La cuarta parte, muestra los resultados de la investigación. Finalmente, en la quinta parte se concluye.

---

<sup>1</sup>Por conveniencia metodológica, decido llamarle desigualdad total a la desigualdad del ingreso capturada por el índice de Gini

## Capítulo 2

### Revisión de literatura

La literatura acerca de la relación entre la distribución del ingreso y la actividad macroeconómica ha sido sometida a múltiples estudios en el último siglo. Por un lado, los economistas clásicos promovieron la hipótesis de que la desigualdad era beneficiosa para el desarrollo económico porque permitía canalizar los recursos a los individuos cuya propensión marginal a ahorrar era mayor y, con ello, podían reinvertir esa riqueza en proyectos grandes que detonaran el crecimiento. Por otro lado, el paradigma neoclásico rechazó la tesis clásica y promovió el punto de vista de que el estudio de la distribución del ingreso no tiene importancia para la comprensión de la actividad macroeconómica y el proceso de crecimiento, simplemente con el estudio de un agente representativo podían obtenerse resultados útiles. Ante la dificultad empírica para identificar el efecto de la desigualdad en el crecimiento económico, de acuerdo con Galor (2011), una metamorfosis de estas perspectivas ha tomado lugar en las dos últimas décadas logrando, de ese modo, dilucidar el efecto de la desigualdad en el crecimiento económico. A manera de resumen, Galor (2011), explica dichas perspectivas y la respectiva metamorfosis de la siguiente forma:

La justificación clásica argumenta que, como la acumulación de capital físico fue un motor principal de crecimiento en las primeras etapas de la industrialización, la desigualdad mejoró el proceso de desarrollo al canalizar los recursos hacia individuos cuya propensión marginal

a ahorrar era mayor. Por ello, la desigualdad era deseable para lograr mayor crecimiento, es decir, era más deseable que unos pocos individuos fueran los poseedores de riqueza para poder reinvertir esa riqueza en proyectos industriales de gran tamaño.

Sin embargo, en etapas posteriores del desarrollo, a medida que el capital humano se ha convertido en un motor principal del crecimiento, la igualdad, en presencia de restricciones crediticias, ha estimulado la formación y el crecimiento del capital humano.

Por su parte, la justificación neoclásica descartó el paradigma clásico y lo reemplazó por un enfoque de agente representativo, el cual ha dominado el campo de la macroeconomía hasta nuestros días.

El influyente enfoque Neoclásico rechazó la relevancia de la heterogeneidad y, por lo tanto, la distribución del ingreso para análisis macroeconómico. Interpretó implícitamente la relación observada entre desigualdad y crecimiento económico como la captura del efecto del proceso de crecimiento en la distribución del ingreso.

Ahora bien, el punto de vista neoclásico ha sido cuestionado en las últimas dos décadas, ya que la evidencia empírica posterior, como la de Cingano (2014), ha demostrado que la distribución del ingreso tiene un impacto en el proceso de crecimiento.

Kuznets (1955), estudió la relación entre la desigualdad y el crecimiento. En su análisis estableció que conforme los países van creciendo también crece la desigualdad. Sin embargo, llega un punto en el crecimiento económico en donde la desigualdad disminuye y se alcanza un ingreso per cápita elevado.

A partir de ahí, y cada vez con mayor frecuencia, organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el Banco Mundial han publicado investigaciones que demuestran que la desigualdad lleva a bajo crecimiento.

Autores como Cingano (2014) (OCDE), demuestran, para un conjunto de países, cómo la brecha entre ricos y pobres (desigualdad del ingreso) es la más grande en 30 años. También, Ostry, Berg, y Tsangarides (2014) (FMI) sostienen que algunos factores de la desigualdad pue-

den impedir el crecimiento. En específico, argumentan que la desigualdad puede obstaculizar el crecimiento porque puede provocar esfuerzos para redistribuir los cuales socavan el crecimiento. En este caso, el remedio para disminuir la desigualdad (impuestos y transferencias) puede ser la causa que impida mayor crecimiento.

Las últimas investigaciones parecen haber encontrado la manera de esclarecer la ambigüedad existente en los resultados empíricos acerca del impacto de la desigualdad en el proceso de crecimiento económico. Dicha solución se encuentra en dividir la desigualdad de acuerdo con la partición de Roemer (1993): desigualdad de oportunidades y desigualdad debida al esfuerzo de los individuos. La primera puede ser vista como las circunstancias en las que una persona nace y, por tanto, tiene muy poco control. La segunda tiene que ver con cuánto esfuerzo dedica la persona para lograr sus objetivos y desarrollar capacidades, en esa parte, la persona es responsable de su propio ingreso. De ese modo, la desigualdad que emerge de las diferencias en el esfuerzo personal es, de alguna forma, “válida” en una sociedad. No obstante, bajo un punto de vista igualitario, la desigualdad que se genera por diferencias en oportunidades o circunstancias no son aceptables, debido a que están fuera del control del individuo y pueden limitar el desarrollo personal de las personas aún cuando no tuvieron injerencia en sus propias circunstancias.

Bajo esta nueva perspectiva de la desigualdad han surgido un número importante de investigaciones que han cambiado la concepción del impacto de la desigualdad al crecimiento económico. Galor (2011) ha englobado en tres grandes vertientes los enfoques para el análisis de la relación entre la desigualdad y el crecimiento:

- Enfoque de imperfecciones en los mercados de crédito.
- Enfoque de Economía Política.
- Enfoque de género e inclusión laboral femenina.

En primer lugar, el enfoque de imperfecciones en los mercados de crédito ha explorado las

implicaciones y la robustez del efecto de la desigualdad en el proceso de desarrollo en la presencia de imperfecciones en el mercado crediticio.

Galor y Zeira (1993) han demostrado que en presencia de imperfecciones del mercado crediticio y costos fijos asociados con la inversión en educación, las opciones ocupacionales (y por lo tanto la segmentación eficiente de la fuerza laboral entre trabajadores calificados y no calificados) se ven afectadas por la distribución del ingreso. En particular, si la tasa de interés para los prestatarios es mayor que la tasa para los prestamistas (como sucede en realidad), la desigualdad puede resultar en una inversión insuficiente en capital humano.

La desigualdad puede, por tanto, afectar negativamente la actividad macroeconómica y el desarrollo económico a corto plazo. Debido a las transferencias intergeneracionales y su efecto en la persistencia de la desigualdad, puede generar también un efecto perjudicial sobre el desarrollo económico a largo plazo.

Asimismo, Banerjee y Newman (1993) examinan el efecto de la desigualdad en un tipo diferente de opciones de ocupación: la elección entre convertirse en un empresario o un trabajador. Demuestran que, si los mercados crediticios son imperfectos y los costos fijos se asocian con actividades empresariales, la desigualdad puede resultar en una inversión insuficiente en la actividad empresarial y, por lo tanto, puede ser perjudicial para el desarrollo económico. Además, establecen que, mientras los salarios sean endógenos, la hipótesis principal del enfoque de imperfección del mercado de crédito es robusta para la introducción de choques aleatorios en el resultado de la inversión (en capital humano o actividades de emprendimiento).

En segundo lugar, el enfoque desde la economía política para el estudio de la relación entre desigualdad y crecimiento económico promovió aún más el punto de vista de que la desigualdad es perjudicial para el desarrollo económico. Estudios anteriores han argumentado que la desigualdad genera una presión para adoptar políticas redistributivas, y las distorsiones asociadas con estas políticas afectan negativamente la inversión en recursos físicos y en capital humano y por ende el proceso de crecimiento.

También, Persson y Tabellini (1994), usando el paradigma del votante mediano, teorizaron que

en una sociedad más equitativa los impuestos sobre el capital físico y el capital humano deberían ser más bajos, lo cual limitaría el grado de distorsiones en decisiones de inversión, y fomentaría así el crecimiento económico. En vista de la inconsistencia de este mecanismo con la evidencia empírica Perotti (1996), formuló la tesis de que la desigualdad puede, de hecho, generar un incentivo para agentes mejor dotados para ejercer presión contra la redistribución, evitando que se implementen políticas de redistribución eficientes y, con ello, detonar el crecimiento económico.

En tercer lugar, el enfoque de género establece que la disminución en la desigualdad laboral entre hombres y mujeres ha permitido hacer una transición del estancamiento económico al crecimiento. El mundo ha experimentado, de manera gradual, la inclusión laboral de las mujeres.

Asimismo, la disminución en la brecha salarial entre hombres y mujeres ha afectado las decisiones de las mujeres en cuanto al número de hijos y, con ello, la participación de las mujeres en el mercado laboral y, por ende, el proceso de crecimiento.

Sin embargo, también existen diversos estudios que advierten que estos resultados deben interpretarse de manera cautelosa ya que el efecto total de la desigualdad no arroja, de manera directa, resultados robustos de su efecto en el crecimiento. Específicamente, Barro (2000) argumenta que si los controles de educación, fertilidad e inversión son incluidos, entonces, la relación entre desigualdad y crecimiento ya no existe entre países. Es fundamental reconocer que controlar por desigualdad de oportunidades no es lo mismo que controlar por educación. Sin embargo, la desigualdad de oportunidades asociada a la educación puede ser un buen control y ha demostrado tener resultados robustos.

Ahora bien, ¿por qué es fundamental tomar en cuenta la desigualdad de oportunidades para realizar un análisis del impacto de la desigualdad al crecimiento y no incluir toda la desigualdad expresada por el gini?

En realidad, existen múltiples dimensiones de la desigualdad que pueden afectar de diferentes formas el crecimiento económico posterior. Por un lado, algunas de las variables que podrían

afectar de manera positiva la relación entre desigualdad y crecimiento son: la acumulación de ahorros, esfuerzo no observable y el tamaño de los proyectos de inversión. Estas variables son una vía por la cual la desigualdad puede, de hecho, favorecer el crecimiento. Por otro lado, variables como: inversiones poco productivas, niveles bajos de nutrición y salud, imperfecciones en los mercados financieros, estabilidad política y patrones de demanda pueden ser variables que afecten negativamente la relación entre desigualdad y crecimiento. Marrero y Rodríguez (2010) establecen que dependerá de cuál de todas estas dimensiones predomine en la economía para determinar cuál será el efecto de la desigualdad en el crecimiento.

No obstante, la literatura empírica no establece cuál de las dimensiones antes mencionadas tiene una influencia predominante. Así, no se ha llegado a un consenso acerca de la relación entre desigualdad y crecimiento económico.

En particular, los autores tienden a atribuir esta falta de consenso o generalidad en los resultados debido a algún problema. Desde la obtención y calidad de los datos (Forbes (2000)) hasta el nivel de desarrollo de un país (Barro (2000)) son factores que algunos autores han identificado como un problema para captar el verdadero efecto de la desigualdad al crecimiento económico. En esta investigación se defiende la postura de que la desigualdad está compuesta por al menos dos factores: desigualdad de oportunidades (IO) y desigualdad residual (o debida al esfuerzo). De ese modo, se pretende aislar el efecto de la desigualdad de oportunidades y desigualdad residual, de una medida de desigualdad como el gini, con el fin de observar el efecto de cada tipo de desigualdad al crecimiento económico posterior.

Un punto fundamental que entender son los canales de transmisión en donde la desigualdad de oportunidades podría impactar al crecimiento económico posterior. Aiyar y Ebeke (2019) ubican tres canales principales:

1. En primer lugar, si las personas en una economía tienen un acceso desigual a la educación (pensemos que hay personas que les cuesta más que otras ir a sus escuelas), entonces, un choque exógeno en su ingreso podría llevar a la pérdida de oportunidades educativas, lo que resultaría en una menor acumulación de capital humano agregado y, por lo

tanto, un crecimiento más lento en su productividad futura.

2. En segundo lugar, las rigideces estructurales en los mercados laborales (creadas por el marco legal) podrían crear oportunidades desiguales para los usuarios “internos” (con alta seguridad laboral) y “externos” (con poca seguridad laboral). En una economía caracterizada por altas rigideces estructurales, informalidad alta o individuos que se quedan sin seguridad social, un choque que empeora la distribución del ingreso podría perjudicar más a los externos que a los internos. Los efectos de histéresis (la persistencia del choque en los usuarios) podrían traducir esta desventaja en un crecimiento más lento o retardado.
3. En tercer lugar, otro mecanismo podría relacionarse con el acceso desigual a la financiación. En presencia de restricciones crediticias, un choque de ingresos podría traducirse en oportunidades de inversión desperdiciadas entre los percentiles más bajos de la distribución del ingreso, lo que resulta en un menor crecimiento agregado.

Se han realizado investigaciones para las cuales dividir la desigualdad en los dos componentes propuestos por Roemer (1993) ha tenido resultados robustos para estimar el efecto de la desigualdad de oportunidades al crecimiento económico. El Fondo Monetario Internacional (FMI) ha publicado investigaciones de autores como Aiyar y Ebeke (2019) quienes miden, con diferentes estimaciones de desigualdad de oportunidades, el efecto de este tipo de desigualdad en el crecimiento económico posterior. Encontraron que, incluso con diferentes estimaciones de desigualdad de oportunidades, este tipo de desigualdad ralentiza el crecimiento económico posterior. Por su parte, Marrero y Rodríguez (2010) hicieron este mismo análisis con diferente especificación para 23 entidades de Estados Unidos y encontraron también un efecto negativo de la desigualdad de oportunidades sobre el crecimiento económico posterior de dichas entidades. Finalmente, Ferreira y cols. (2018) utilizan otra medida de desigualdad de oportunidades y otras encuestas para medir el efecto de la desigualdad de oportunidades y el crecimiento para diferentes países y no logran obtener resultados que sean concluyentes.



Así, ya existen antecedentes de que hacer esta división de la desigualdad puede traer resultados que esclarezcan la relación entre la desigualdad y el crecimiento, al menos cuando se hace el análisis entre países.

# Capítulo 3

## Estrategia empírica

La hipótesis central de esta investigación es que la desigualdad de oportunidades, específicamente, las oportunidades de generación de capital humano vía educación, retarda el crecimiento económico. Es decir, en aquellos estados donde la desigualdad de oportunidades educativas es mayor, el crecimiento económico de esas entidades federativas es menor.

Los datos utilizados son de las 32 entidades federativas en México de los años 2010 al 2017. En primer lugar, se describe cómo se contruyó la estimación de desigualdad de oportunidades. En segundo lugar, se describe el modelo econométrico para estimar el efecto de la desigualdad de oportunidades sobre el crecimiento económico posterior.

Cabe mencionar que la presente investigación solamente trata la desigualdad entre individuos y no entre países. Lo cual resulta importante debido a que la desigualdad entre individuos y países es promovida por diferentes determinantes.

### 3.1. Desigualdad de oportunidades

El primer paso para estimar el efecto deseado es medir la desigualdad de oportunidades para cada entidad federativa para los años de análisis. Para ello, primero se estima una correlación entre los logros educativos entre padres e hijos. Dicha correlación está relacionada con otras variables de largo plazo como el ingreso o las ganancias permanentes. Como establecen Hertz

y cols. (2007), incluso si la correlación entre logro educativo no tiene un efecto directo causal permite identificar estas conexiones con otras variables de movilidad social intergeneracional. Para poder capturar la movilidad educativa intergeneracional, es decir, la persistencia de la desigualdad en el logro educativo entre generaciones, se sigue el enfoque que siguen Hertz y cols. (2007). En donde estiman la persistencia del logro educativo intergeneracional de la siguiente forma:

$$IE_t = \alpha + \beta IE_{t-1} + \epsilon_t \quad (3.1)$$

Donde:

$IE_t$ : Es el índice de logro educativo alcanzado por los padres ( $t - 1$ ) y por los hijos ( $t$ ).

$\alpha$  : Es la media del logro educativo de la muestra.

$\beta$ : Es la persistencia de la desigualdad en el logro educativo entre padres e hijos.

$\epsilon_t$ : Es el término de error.

El índice de logro educativo ( $IE$ ) es una medida de escolaridad normalizada que va del cero al uno, donde 1 corresponde al máximo logro educativo según la norma para la edad. De ese modo, es posible obtener una correlación entre el logro educativo entre padres e hijos. Dicho índice fue construido -inspirado en Moreno (2017)<sup>1</sup>- de la siguiente forma:

En primer lugar, si el individuo tiene más de 25 años, entonces, se divide su escolaridad reportada entre quince. Ya que, se supone, que el individuo no seguirá estudiando y, por tanto, ha alcanzado su máximo logro educativo.

Otro supuesto acerca del cálculo de este índice es que, descontando el preescolar, los años de educación mínimos que se requieren para que una persona alcance un nivel de estudios superior (normal, técnica o profesional) son 15 años. Por eso, se divide entre quince los años de escolaridad que la persona reportó. Si cumplió los 15 años de educación, entonces, se dice que esa persona alcanzó el máximo grado de estudios y, por eso, el índice de educación es igual a uno.

---

<sup>1</sup>Agradezco a la maestra Ana Paola Ramírez por su apoyo en la elaboración de este indicador.

$$IE_i = Escolaridad_i/15 \quad (3.2)$$

En segundo lugar, si el individuo tiene entre cinco y veinticinco años, el índice de escolaridad se obtiene de la siguiente forma: primero, sumando a la escolaridad reportada un uno (asistencia escolar = 1,0) que indica si todavía asiste a la escuela y con ello suponer que, al menos para ese año, si esa persona sigue asistiendo a la escuela concluiría el grado actual en el que se encuentra estudiando. Segundo, se divide entre la norma de edad, la cual es una resta entre la edad actual de la persona menos cinco años que es la edad a la cual una persona, en promedio, entra a la primaria. A continuación se muestra esta fórmula:

$$IE_i = (Escolaridad_i + AsistenciaEscolar_i)/(Edad_i - 5) \quad (3.3)$$

En tercer lugar, para individuos menores a cinco años se le asigna el logro educativo promedio de los padres. Es decir, el supuesto es que los individuos menores a seis años tendrán al menos el logro educativo promedio de sus padres.

$$IE_i = (IE_{madre,i} + IE_{padre,i})/2 \quad (3.4)$$

Ahora bien, como una persona puede tener más escolaridad que quince años, para todos estos casos, se les asignaba un índice de logro educativo igual a uno.

De ese modo, el parámetro  $\beta$  es la proporción de la desigualdad en el logro educativo de los padres que se pasa a los hijos. En otras palabras, la medida de persistencia de desigualdad educativa. Esta medida permite obtener variaciones en esta estimación para evaluar si existe un impacto diferenciado entre hombres y mujeres. También, es posible variar el logro educativo del padre o de la madre para evaluar cuál de los dos padres tiene un mayor impacto en el logro educativo (o persistencia educativa) sobre la educación de los hijos.

El supuesto, en esta primera regresión, es que la medida de la persistencia de la desigualdad en el logro educativo entre generaciones es una buena aproximación de la desigualdad de opor-

tunidades.<sup>2</sup> Existen razones importantes —además de la simplificación— para trabajar con la persistencia de la desigualdad en el logro educativo entre padres e hijos como estimación de desigualdad de oportunidades. Hertz y cols. (2007) enumeran tres ventajas de usar esta estimación:

1. La primera ventaja es que tanto la educación lograda de padres e hijos aparece en muchas encuestas. Las encuestas usadas en la presente investigación también contienen esta información.
2. La segunda ventaja es que los años de educación alcanzados no son una medida ambigua o que se reporte de manera distorsionada (como el ingreso), por ello, los resultados son más exactos.
3. La tercera ventaja, y quizá la más importante, es que la educación alcanzada suele ser fija al alcanzar la adultez. Así, hace posible la reconstrucción de una serie de tiempo larga de estimaciones de persistencia de cohortes específicas a partir de datos en una sola sección representativa de adultos. Esto es mucho más difícil cuando se trata de ingresos de largo plazo, debido a la naturaleza volátil (y dependiente de la edad) del ingreso a lo largo del ciclo de vida.

Entre las debilidades del índice de la educación, para medir la persistencia de la desigualdad educativa entre padres e hijos, se encuentra su simpleza. Es decir, a las personas que no recibieron una educación formal o que todavía no terminan sus estudios se les impone algún promedio. Por ejemplo, en la presente investigación, a los menores de seis años se les asignó el promedio del índice de educación de sus padres.

Otra de las críticas a este tipo de estimaciones es que algunas personas con un nivel de escolaridad igual a cero, en muchas ocasiones, tienen un mayor ingreso que las personas con pocos años de logro educativo. De cualquier modo, eso no elimina la correlación entre la educación

---

<sup>2</sup>También se utiliza la medida de bondad de ajuste (R cuadrada) como medida de desigualdad de oportunidades en el modelo de crecimiento. Los resultados de esta regresión pueden verse en el anexo 1.

y el ingreso y, por tanto, sigue siendo una buena estimación para la persistencia de la desigualdad educativa intergeneracional.

Un ejemplo para la interpretación de las estimaciones es el siguiente. Supongamos que una madre en Zacatecas (familia h) en el año 2014, en donde el coeficiente de persistencia de la desigualdad educativa intergeneracional estimado es de .41 en promedio, tuvo un logro educativo de 0.3. Supongamos ahora que otra madre en el mismo estado (familia j) y para el mismo período de tiempo tuvo un logro educativo de 1, es decir, concluyó sus estudios universitarios y probablemente logró terminar algún posgrado. De ese modo podemos ver la diferencia en logro educativo de las madres:

$$[IE_{j,t} - IE_{h,t}] = 1 - .3 = .7 \quad (3.5)$$

Así, es posible restar la ecuación (3.1) para ambos hijos de esas madres. Con ello, y haciendo un poco de álgebra, se obtiene que la diferencia en el logro educativo de las madres determinará el logro educativo de la siguiente generación en promedio en .41 multiplicado por la diferencia en el logro educativo de las madres como muestra la ecuación (3.6).

$$[IE_{j,t+1} - IE_{h,t+1}] = \beta[IE_{j,t} - IE_{h,t}] \quad (3.6)$$

Mientras que la diferencia en el logro educativo de las madres fue 0.7; la diferencia esperada en el logro educativo de los hijos es de 0.29. Es decir, en la generación de los hijos persiste un .41 % de la desigualdad observada en la generación de las madres.

$$[IE_{j,t+1} - IE_{h,t+1}] = .41[1 - .3] \approx .29 \quad (3.7)$$

## 3.2. Crecimiento económico

Para estimar el impacto de la desigualdad de oportunidades educativas (que en este trabajo es aproximado con el coeficiente “beta” de la regresión de logro educativo de los hijos sobre lo-

gro educativo de los padres y madres)<sup>3</sup>, el modelo econométrico utilizado está inspirado en Ferreira y cols. (2018) y en Aiyar y Ebeke (2019). Se presenta a continuación:

$$GROWTH_{t,i} = \rho y_{t-3} + \theta_1 IO_{t-3} + \theta_2 Gini_{t-3} + \theta_3 IO_{t-3} \cdot Gini_{t-3} + \theta_4 PobOcupada_{t-3} + \eta_i + \lambda_t + \epsilon_{t,i} \quad (3.8)$$

El modelo básico contempla 3 períodos en el tiempo que son los tres períodos del levantamiento de la encuesta utilizada: 2010, 2012 y 2014. La variable dependiente es la tasa media de crecimiento de cada entidad federativa del año base (año en que se levantó la encuesta) y los tres años consecutivos. La tasa media de crecimiento fue calculada por medio de la siguiente ecuación:

$$GROWTH_{t,i} = ((\ln(Y_{t+3}) - \ln(Y_t))/3) * 100 \quad (3.9)$$

Donde:

$Y_{t+3}$ : es el Producto Interno Bruto de tres años adelante del año base. Es decir, si el año base es 2012, el PIB en  $t + 3$  es el PIB del año 2015.

$Y_t$ : PIB del año base (año de la encuesta utilizada: 2010, 2012, 2014).

Se controla por el PIB per cápita de la entidad federativa en el año base ( $y_{t-3}$ ), el índice de Gini del año base ( $Gini_{t-3}$ ), el porcentaje de la población ocupada en cada estado ( $PobOcupada_{t-3}$ ) y se incluyen efectos fijos por año ( $\lambda_t$ ) y por estado ( $\eta_i$ ). Asimismo, se introduce una interacción entre el Gini y la medida de desigualdad de oportunidades ( $IO \cdot Gini$ ).

El término de desigualdad de oportunidades (el término de interés) es interactuado con el gini de cada entidad federativa. Como se había mencionado anteriormente, de acuerdo con la definición de Roemer (1993), la desigualdad se puede dividir en dos: desigualdad de oportunidades y desigualdad debida al esfuerzo. Ahora bien, el gini es una medida de desigualdad del ingre-

<sup>3</sup>Existe una línea en la literatura que utiliza la R cuadrada de las regresiones como estimador de desigualdad de oportunidades en vez de la “beta”. Por ello, en el apéndice de esta investigación se presentan los resultados del modelo de crecimiento y de la persistencia de la desigualdad educativa utilizando las R cuadradas. Cabe resaltar que los resultados no cambian independientemente de la estimación de desigualdad de oportunidades.

so, por ello, al interactuarlo con la medida de desigualdad de oportunidades se busca observar el peso que tiene la desigualdad de oportunidades sobre la desigualdad en el ingreso. De ese modo, es posible observar cuánto de la desigualdad total se puede explicar por la desigualdad de oportunidades. Así, el efecto de la desigualdad de oportunidades al crecimiento económico posterior dependerá del nivel de desigualdad del ingreso de cada estado así como de su desigualdad de oportunidades. Con ello, el efecto directo de la desigualdad de oportunidades al crecimiento se verá mediante una derivada parcial:

$$dGROWTH_{it}/dIO_{t-3} = \theta_1 + \theta_3 Gini_{t-3} \quad (3.10)$$

Como explican Aiyar y Ebeke (2019), las medidas de desigualdad y de control deben entrar al modelo con un rezago para evitar causalidad invertida (*reverse causality*). A través de este modelo se busca estimar qué tanto la desigualdad de oportunidades explica el crecimiento posterior de cada entidad y región en el país.



# Capítulo 4

## Resultados

Los resultados se encuentran divididos en dos secciones. Primero, se presentan los resultados de las estimaciones de la persistencia de la desigualdad educativa por entidad federativa. Segundo, se presentan los resultados del modelo de crecimiento con distintas especificaciones. También, los coeficientes de persistencia de la desigualdad educativa ( $\beta$  de la ecuación 3.1) son estimados para padres y madres para observar cómo varían estos coeficientes dependiendo del género de los padres y con ello observar el impacto más significativo al crecimiento económico posterior. En otras palabras, se estima la persistencia de la desigualdad educativa entre padres e hijos y madres e hijos para observar cuál persistencia importa más al crecimiento, si la de la madre o la del padre.

### 4.1. Persistencia de la desigualdad

A continuación, se presentan dos gráficas que muestran la persistencia de la desigualdad educativa por entidad federativa derivada de la madre y el padre. Donde, a mayor sea la estimación hay mayor persistencia de la desigualdad educativa.

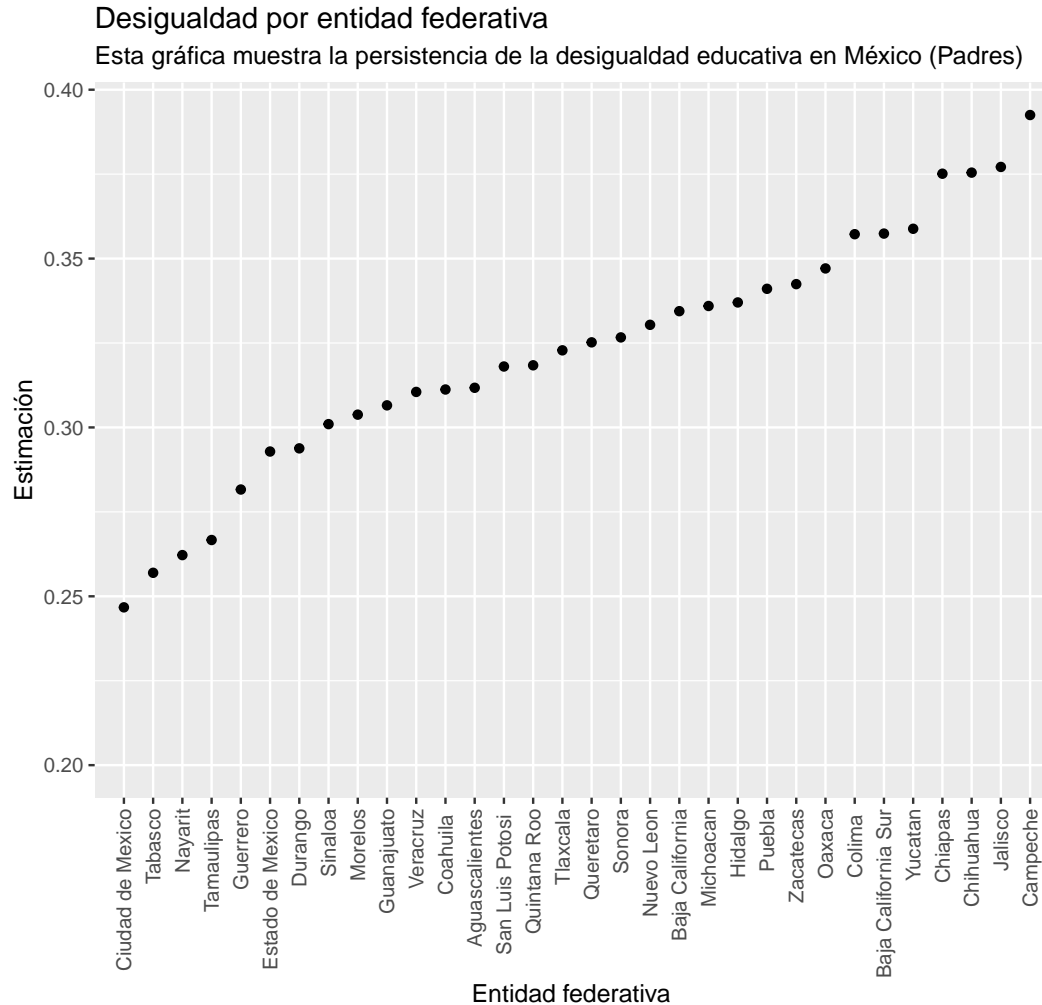


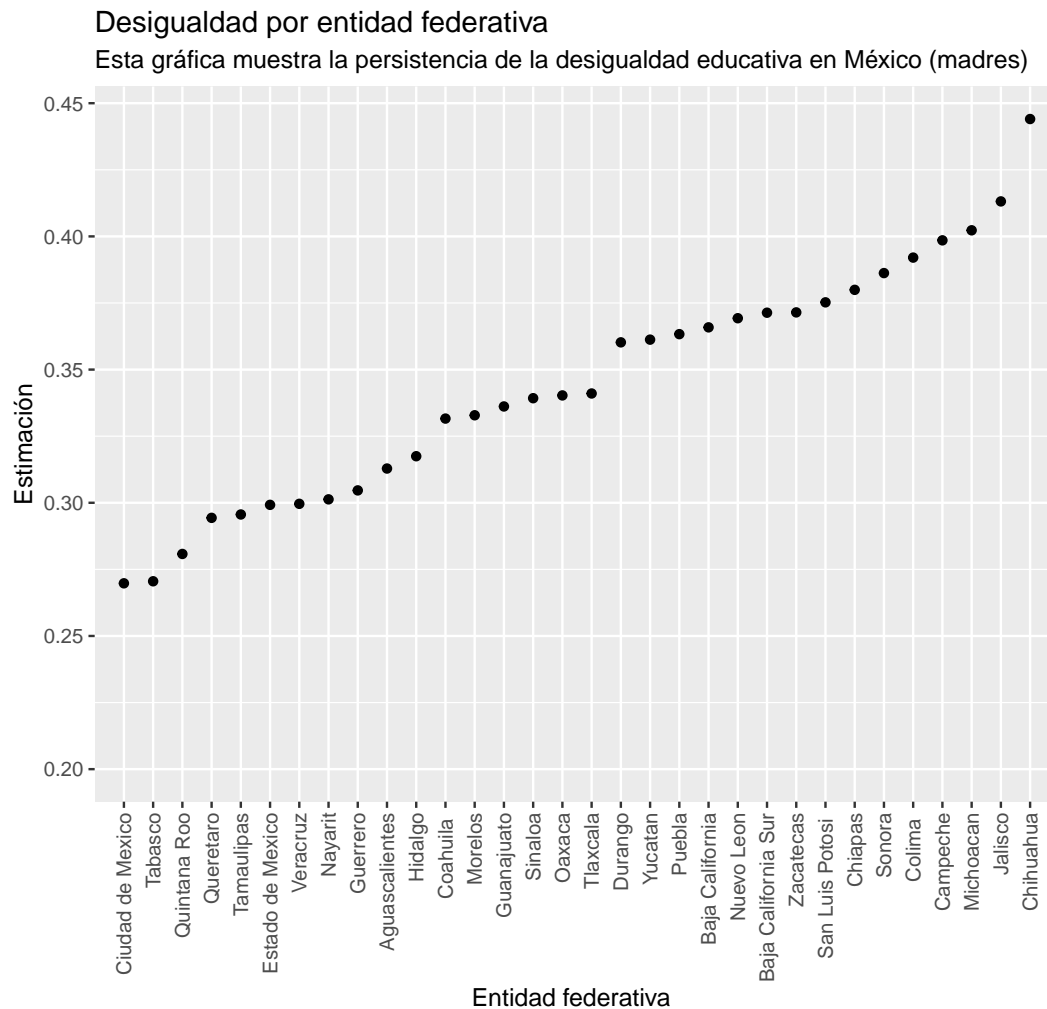
Figura 4.1: Desigualdad de oportunidades por entidad federativa (Padres)

En la gráfica (4.1) podemos observar todas las estimaciones de persistencia de la desigualdad por entidad federativa para los padres, es decir, poniendo como variable independiente de la ecuación (3.1) el logro educativo de los padres. Por un lado, se observa que en donde la estimación de persistencia de la desigualdad es menor es en la Ciudad de México. Por otro lado, se observa que en la entidad federativa donde hay mayor persistencia de la desigualdad es en Campeche. La anterior estimación es consistente con otras estimaciones que se han hecho (vea Moreno (2017)).

Cabe mencionar algunos resultados interesantes de la gráfica anterior. Es natural preguntar-

se por qué estados con características similares en cuanto a pobreza y rezago educativo como Guerrero y Chiapas se encuentran en extremos diferentes de la distribución. O por qué estados con altos niveles educativos como la Ciudad de México o Jalisco también se encuentran en lugares opuestos. Lo anterior se debe a que es diferente la acumulación tradicional de capital humano (como los años de escolaridad) y la persistencia de la desigualdad educativa (desigualdad de oportunidades). Por ello, a pesar de ser estados similares en algunas de sus características en otras dimensiones pueden no serlo.

Ahora, se presenta la gráfica para la estimación de la persistencia de la desigualdad por entidad federativa donde la variable independiente es el logro educativo de las madres. Observando los dos gráficos es posible observar que cuando se estima la persistencia de la desigualdad educativa derivada del logro educativo de la madre y los hijos, la estimación es mayor que cuando se usa el logro educativo de los padres. Así, es posible concluir que el logro educativo de la madre tiene un mayor efecto en el logro educativo de sus hijos.



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2010.

Figura 4.2: Desigualdad de oportunidades por entidad federativa (Madres)

Finalmente, a modo de resumen, se presentan las tablas con las estimaciones de persistencia de la desigualdad educativa para todas las entidades federativas de los años 2010, 2012, 2014 y 2016, usando el logro educativo de la madre y del padre. Asimismo, se presenta un cuadro con las tasas medias de crecimiento (TMC) de las entidades federativas para los años de estudio: 2010, 2012 y 2014.

	Entidad	$\beta_m$ 2010	$\beta_m$ 2012	$\beta_m$ 2014	$\beta_m$ 2016
1	Aguascalientes	0.31	0.35	0.34	0.35
2	Baja California	0.37	0.30	0.31	0.31
3	Baja California Sur	0.37	0.42	0.29	0.34
4	Campeche	0.40	0.30	0.34	0.29
5	Coahuila	0.33	0.37	0.36	0.38
6	Colima	0.39	0.41	0.37	0.38
7	Chiapas	0.38	0.32	0.32	0.29
8	Chihuahua	0.44	0.35	0.47	0.38
9	Ciudad de Mexico	0.27	0.29	0.26	0.29
10	Durango	0.36	0.36	0.36	0.38
11	Guanajuato	0.34	0.36	0.31	0.36
12	Guerrero	0.30	0.26	0.29	0.29
13	Hidalgo	0.32	0.34	0.28	0.32
14	Jalisco	0.41	0.41	0.36	0.37
15	Estado de Mexico	0.30	0.32	0.30	0.31
16	Michoacan	0.40	0.36	0.35	0.38
17	Morelos	0.33	0.31	0.31	0.31
18	Nayarit	0.30	0.32	0.30	0.32
19	Nuevo Leon	0.37	0.38	0.33	0.36
20	Oaxaca	0.34	0.32	0.31	0.33
21	Puebla	0.36	0.30	0.31	0.31
22	Queretaro	0.29	0.32	0.33	0.32
23	Quintana Roo	0.28	0.27	0.25	0.27
24	San Luis Potosi	0.38	0.38	0.32	0.38
25	Sinaloa	0.34	0.36	0.40	0.34
26	Sonora	0.39	0.32	0.31	0.32
27	Tabasco	0.27	0.29	0.30	0.30
28	Tamaulipas	0.30	0.31	0.32	0.35
29	Tlaxcala	0.34	0.35	0.33	0.33
30	Veracruz	0.30	0.32	0.32	0.29
31	Yucatan	0.36	0.31	0.31	0.31
32	Zacatecas	0.37	0.39	0.42	0.37

Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Cuadro 4.1: Persistencia de la desigualdad educativa por entidad federativa (Madres)

Entidad	$\beta_p$ 2010	$\beta_p$ 2012	$\beta_p$ 2014	$\beta_p$ 2016
1 Aguascalientes	0.31	0.32	0.29	0.30
2 Baja California	0.33	0.24	0.27	0.27
3 Baja California Sur	0.36	0.39	0.29	0.30
4 Campeche	0.39	0.29	0.33	0.26
5 Coahuila	0.31	0.36	0.31	0.35
6 Colima	0.36	0.36	0.31	0.29
7 Chiapas	0.38	0.33	0.32	0.29
8 Chihuahua	0.38	0.32	0.43	0.33
9 Ciudad de Mexico	0.25	0.25	0.22	0.25
10 Durango	0.29	0.36	0.28	0.31
11 Guanajuato	0.31	0.31	0.28	0.31
12 Guerrero	0.28	0.26	0.25	0.27
13 Hidalgo	0.34	0.31	0.26	0.30
14 Jalisco	0.38	0.37	0.32	0.35
15 Estado de Mexico	0.29	0.29	0.33	0.27
16 Michoacan	0.34	0.34	0.30	0.35
17 Morelos	0.30	0.28	0.29	0.25
18 Nayarit	0.26	0.29	0.27	0.28
19 Nuevo Leon	0.33	0.34	0.31	0.33
20 Oaxaca	0.35	0.32	0.31	0.27
21 Puebla	0.34	0.30	0.31	0.28
22 Queretaro	0.33	0.33	0.31	0.30
23 Quintana Roo	0.32	0.28	0.25	0.29
24 San Luis Potosi	0.32	0.32	0.28	0.34
25 Sinaloa	0.30	0.29	0.34	0.27
26 Sonora	0.33	0.26	0.29	0.27
27 Tabasco	0.26	0.27	0.25	0.22
28 Tamaulipas	0.27	0.27	0.30	0.29
29 Tlaxcala	0.32	0.36	0.29	0.32
30 Veracruz	0.31	0.31	0.31	0.29
31 Yucatan	0.36	0.34	0.32	0.27
32 Zacatecas	0.34	0.34	0.30	0.31

Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Cuadro 4.2: Persistencia de la desigualdad educativa por entidad federativa (Padres)

Entidad	TMC 2010-2013	TMC 2012-2015	TMC 2014-2017
1 Aguascalientes	3.29	2.33	2.33
2 Baja California	1.45	2.03	2.03
3 Baja California Sur	0.54	3.82	3.82
4 Campeche	-1.34	-3.53	-3.53
5 Coahuila	2.08	1.15	1.15
6 Colima	1.93	1.75	1.75
7 Chiapas	1.24	-0.67	-0.67
8 Chihuahua	2.21	1.94	1.94
9 Ciudad de Mexico	1.58	1.58	1.58
10 Durango	1.94	0.50	0.50
11 Guanajuato	2.65	2.20	2.20
12 Guerrero	1.13	0.50	0.50
13 Hidalgo	2.19	1.44	1.44
14 Jalisco	1.99	1.68	1.68
15 Estado de Mexico	1.97	1.41	1.41
16 Michoacan	2.17	1.36	1.36
17 Morelos	0.74	1.34	1.34
18 Nayarit	1.61	1.57	1.57
19 Nuevo Leon	1.81	1.36	1.36
20 Oaxaca	1.36	-0.18	-0.18
21 Puebla	1.58	1.64	1.64
22 Queretaro	2.67	2.16	2.16
23 Quintana Roo	2.61	2.36	2.36
24 San Luis Potosi	2.28	1.82	1.82
25 Sinaloa	1.27	1.73	1.73
26 Sonora	2.68	1.41	1.41
27 Tabasco	1.01	-1.61	-1.61
28 Tamaulipas	0.95	0.36	0.36
29 Tlaxcala	0.27	0.84	0.84
30 Veracruz	1.40	0.07	0.07
31 Yucatan	1.86	1.63	1.63
32 Zacatecas	1.18	-0.11	-0.11

Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Cuadro 4.3: Tasas Medias de Crecimiento de entidades federativas

## 4.2. Impacto de la desigualdad de oportunidades en el crecimiento económico

El resultado principal es que la desigualdad de oportunidades tiene un efecto negativo y estadísticamente significativo en el crecimiento posterior. Asimismo, un resultado interesante del modelo es que la desigualdad de oportunidades sólo es negativa y estadísticamente significativa cuando ésta es interactuada con el Gini. Es decir, cuando contemplamos la desigualdad del ingreso capturada por el índice de Gini y la interactuamos con la desigualdad de oportunidades nos arroja qué tanto de la desigualdad del ingreso está explicada por la desigualdad de oportunidades y su efecto al crecimiento posterior. Independientemente de la especificación que se use, es posible observar que el coeficiente del PIB per cápita del año base es siempre negativo, lo cual refleja una convergencia condicional consistente con otros modelos de crecimiento. El crecimiento económico posterior también se espera que esté correlacionado de manera positiva con la población ocupada.

A continuación se presentan los resultados del modelo de crecimiento con dos diferentes especificaciones: un modelo de agrupación (POOL) (*pooling model*) y un modelo con efectos fijos (FX)<sup>1</sup>. Posteriormente, se utilizan los mismos modelos pero con las variables interactuadas del Gini y de desigualdad de oportunidades (IO). Primero, se presentan los modelos de crecimiento utilizando el estimador de persistencia de la desigualdad educativa derivado de usar el logro educativo de la madre.<sup>2</sup> Posteriormente, se presentan los resultados del modelo utilizando las estimaciones para padres. Resulta interesante notar que cuando se usa el estimador de desigualdad de oportunidades del padre, el efecto de la desigualdad en el crecimiento posterior es mayor que cuando se usa el estimador de la madre.

---

<sup>1</sup>La diferencia entre un modelo de agrupación y uno con efectos fijos es que si existe un factor no observable que afecta la variable dependiente y dicho factor se encuentra correlacionado con un regresor (variable independiente), entonces, en el primer tipo de modelo (POOL) la estimación es inconsistente y el segundo tipo de modelo (FX) es consistente.

<sup>2</sup>Recuerde que esta estimación es la que se usa en el modelo de crecimiento como medida de desigualdad de oportunidades, por ello, se cambia la expresión de  $\beta$  por *IO*.



Cuadro 4.4: Resultados del modelo de crecimiento (IO =  $\beta$ Madres)

	<i>Dependent variable:</i>			
	Tasa Media de Crecimiento			
	(POOL)	(POOL*G)	(FX)	(FX*G)
IO	1.787 (2.683)	-35.182 (49.626)	0.290 (2.692)	-94.885** (43.736)
log10(pibpc)	-0.075** (0.033)	-0.077** (0.033)	-0.080*** (0.020)	-0.081*** (0.019)
log10(pobocupada)	4.802 (3.642)	5.027 (3.663)	7.839 (7.161)	5.838 (7.007)
IO:gini		75.944 (101.795)		193.371** (88.701)
gini	-13.783*** (4.161)	-39.210 (34.336)	-7.337 (5.959)	-68.602** (28.691)
Constant	-0.127 (6.946)	11.896 (17.555)		
Observations	96	96	96	96
R <sup>2</sup>	0.204	0.208	0.242	0.299
Adjusted R <sup>2</sup>	0.169	0.164	-0.200	-0.129
F Statistic	5.813*** (df = 4; 91)	4.739*** (df = 5; 90)	4.795*** (df = 4; 60)	5.027*** (df = 5; 59)

Nota:

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Cuadro 4.5: Resultados del modelo de crecimiento ( $IO = \beta \text{Padres}$ )

	<i>Dependent variable:</i>			
	Tasa Media de Crecimiento			
	(POOL)	(POOL*G)	(FX)	(FX*G)
IO	0.953 (3.111)	-38.471 (51.839)	0.740 (2.781)	-100.322** (38.046)
log10(pibpc)	-0.076** (0.034)	-0.076** (0.034)	-0.078*** (0.021)	-0.073*** (0.020)
log10(pobocupada)	4.578 (3.632)	4.701 (3.644)	7.625 (7.162)	4.508 (6.924)
IO:gini		81.372 (106.803)		209.162*** (78.551)
gini	-14.004*** (4.161)	-39.434 (33.638)	-7.419 (5.966)	-68.354*** (23.580)
Constant	0.648 (6.840)	12.770 (17.324)		
Observations	96	96	96	96
R <sup>2</sup>	0.200	0.206	0.243	0.324
Adjusted R <sup>2</sup>	0.165	0.161	-0.199	-0.088
F Statistic	5.704*** (df = 4; 91)	4.658*** (df = 5; 90)	4.815*** (df = 4; 60)	5.661*** (df = 5; 59)

Nota:

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Para poder observar la magnitud del efecto de la desigualdad de oportunidades en el crecimiento se usa la ecuación (3.10). En la cual se hace una derivada parcial de la ecuación (3.8). Tomando el Gini promedio de las entidades federativas en el año 2010, el índice de Gini promedio es de 0.48. Así, sustituyendo en la derivada parcial del modelo de crecimiento se obtiene:

$$dGrowth/dIO = -98.885 + 193.371 \cdot Gini \quad (4.1)$$

Sustituyendo el valor del gini promedio se obtiene:

$$dGrowth/dIO = -98.885 + 193.371 \cdot (0.48) \approx -6.06 \quad (4.2)$$

La interpretación de este resultado es la siguiente: un incremento del 1 % en “Beta” -la persistencia de la desigualdad entre generaciones- *ceteris paribus*, reduce la tasa de crecimiento económico en 6.06 puntos porcentuales cuando el Gini es 0.48.

Ahora bien, alguien podría preguntarse por qué si el índice de Gini fuera más pequeño la reducción en la tasa de crecimiento sería mayor. No obstante, como se muestra en el modelo, existe una interdependencia entre estos tipos de desigualdad. De ese modo, no es posible considerar a la desigualdad de oportunidades como independiente de la desigualdad del ingreso (índice de Gini). Por lo tanto, si el índice de Gini cambiara sería necesario volver a estimar la desigualdad de oportunidades y medir el impacto de ésta sobre el crecimiento.

A propósito de los resultados obtenidos, estos muestran ser consistentes con estimaciones similares. En particular, se obtiene un resultado similar (aunque con diferente interpretación) que los obtenidos en la investigación de Aiyar y Ebeke (2019). Así, es posible decir que la desigualdad de oportunidades, capturada por la persistencia de la desigualdad educativa entre padres e hijos, retrasa el crecimiento posterior de las entidades federativas en México.

# Capítulo 5

## Conclusiones

El impacto de la desigualdad en el crecimiento económico ha sido un fenómeno ampliamente estudiado y debatido, en el cual, no se ha podido llegar a un consenso acerca del impacto de la desigualdad en el crecimiento económico. Esta investigación se basó en literatura que afirma que esta falta de consenso en los resultados de las investigaciones se debe a que la desigualdad no se ha medido de manera correcta. Es decir, en desigualdad de circunstancias (oportunidades) y desigualdad debida al esfuerzo (residual).

La presente investigación estimó el impacto de la desigualdad de oportunidades en el crecimiento económico posterior para las entidades federativas en México. Los resultados de la especificación son estadísticamente significativos y arrojan que, utilizando el estimador de desigualdad de oportunidades construido, la desigualdad de oportunidades retrasa el crecimiento económico posterior de las entidades federativas en México. Asimismo, un resultado del modelo es que cuando se utiliza el estimador de desigualdad de oportunidades derivado de la persistencia de la desigualdad educativa entre padres e hijos en vez de la de la madre, el impacto en el crecimiento económico posterior es de mayor magnitud. Ante este resultado, una medida directa de política que se podría aplicar para tener un mayor crecimiento económico, sería la reducción en la brecha de desigualdad de oportunidades en México y, de ese modo, las entidades federativas en el país tendrían un mejor desempeño económico.

Ahora bien, la igualación de oportunidades involucra muchos ámbitos de la vida socioeconómica de las personas. Autores como Chávez-Juárez, Salas, y Sistos (2017) argumentan que otro mecanismo que podría igualar oportunidades y, con ello, detonar crecimiento económico sería la extensión de un sistema de seguridad social nacional. De ese modo, estos autores evalúan el impacto de esta política “igualadora de oportunidades” y concluyen que el efecto en el crecimiento posterior es positivo.

Otro punto a considerar es que el plazo de tiempo analizado es muy corto por cuestiones de datos. En un futuro, valdría la pena realizar esta investigación con bases de datos más extensas. Con ello, se podrían obtener resultados más robustos.

La inclusión de otros indicadores de oportunidades como el acceso a servicios de salud y expectativa de vida también podrían refinar la estimación de desigualdad de oportunidades. Con ello, se obtendría una mejor estimación del impacto de este tipo de desigualdad al crecimiento posterior de las entidades federativas en México.

Los mecanismos antes mencionados por los cuales la desigualdad de oportunidades podría incidir en el crecimiento económico posterior de las entidades federativas podrían tener un efecto en el crecimiento económico de las entidades federativas y de México.

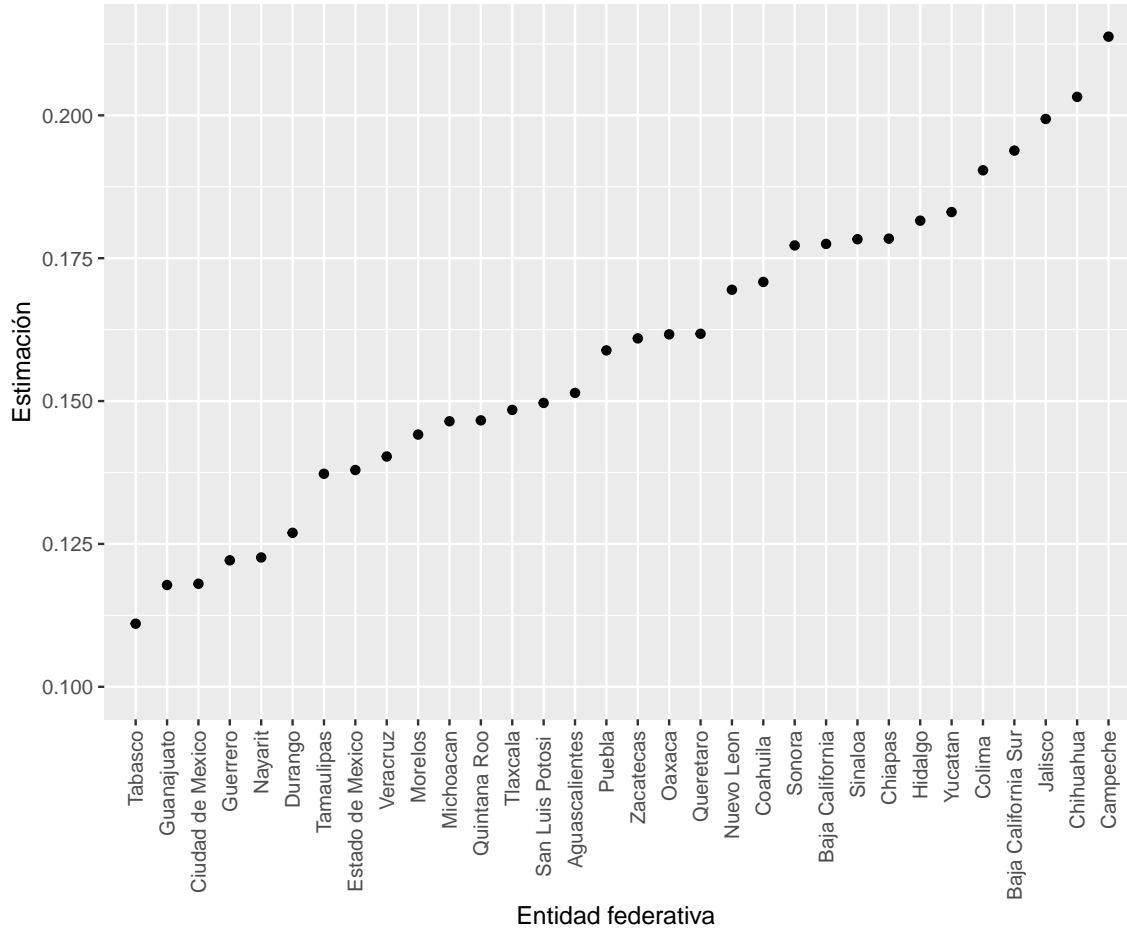
# Apéndice

En esta sección se presentan las estimaciones de las R cuadradas del modelo de persistencia de la desigualdad educativa (3.1) para padres y madres. Posteriormente, se presentan los resultados del modelo de crecimiento usando dichas R cuadradas como estimadores de desigualdad de oportunidades en vez de las “betas”. Dichas R cuadradas pueden ser interpretadas como la variabilidad del logro educativo de los hijos explicada por la variabilidad en el logro educativo de los padres. Así, a mayores valores de R cuadrada la relación en la persistencia de la desigualdad intergeneracional es mayor. Es importante mencionar que el orden de las estimaciones de desigualdad varía muy poco con respecto a las estimaciones utilizadas, por tanto, ambas medidas son buenas para realizar la estimación de desigualdad de oportunidades y, posteriormente, el modelo de crecimiento.

Cabe resaltar que los resultados son similares a cuando se utilizan las betas. El modelo derivado de utilizar la persistencia de la desigualdad educativa (entre padres e hijos) como estimador de desigualdad de oportunidades tiene los resultados esperados y estadísticamente significativos cuando se utiliza la estimación para padres.

### Desigualdad por entidad federativa

Esta gráfica muestra la persistencia de la desigualdad educativa en México (Padres)

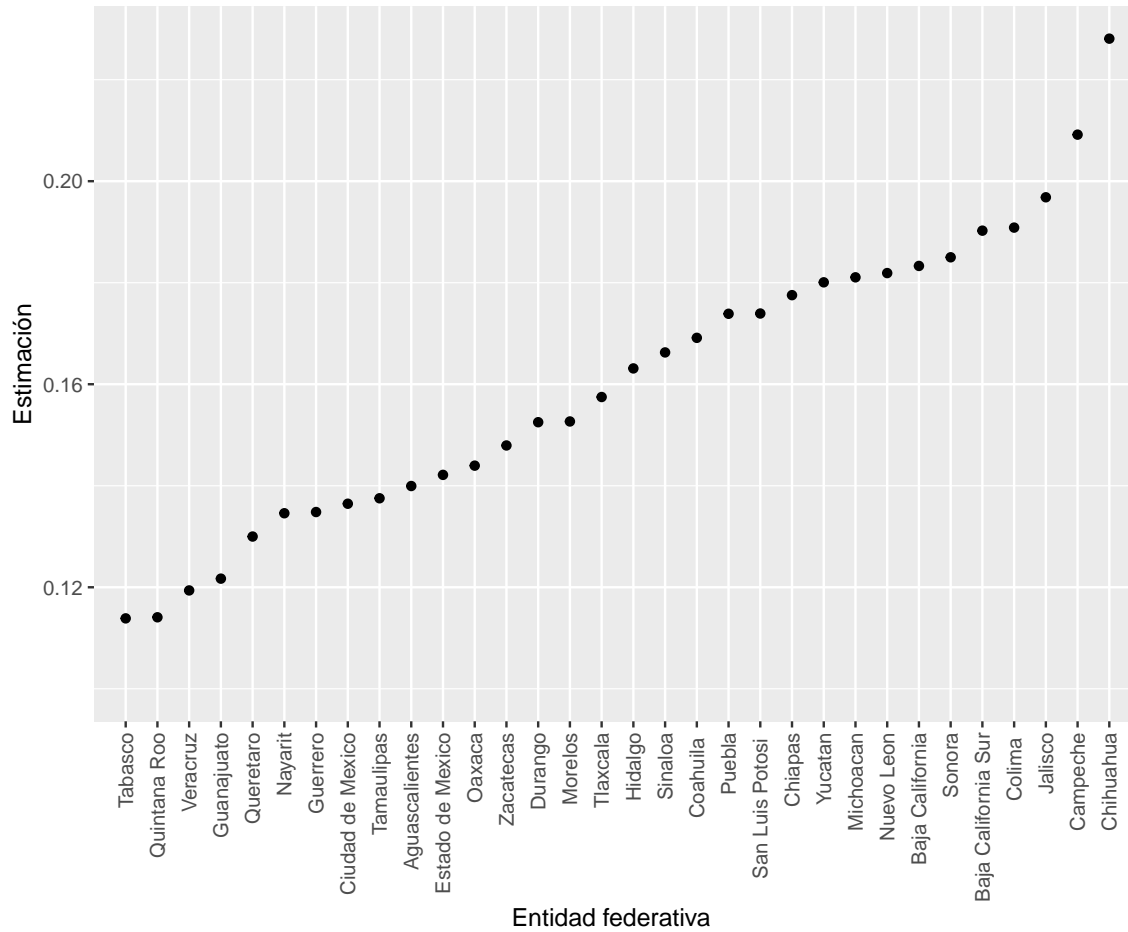


Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2010.

Figura 5.1: Desigualdad de oportunidades: R cuadrada (Padres)

### Desigualdad por entidad federativa

Esta gráfica muestra la persistencia de la desigualdad educativa en México (Madres)



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2010.

Figura 5.2: Desigualdad de oportunidades: R cuadrada (Madres)



Cuadro 5.1: Resultados del modelo de crecimiento (IO =  $R^2$ Padres)

	<i>Dependent variable:</i>			
	Tasa Media de Crecimiento			
	(POOL)	(POOL*G)	(FX)	(FX*G)
IO	0.372 (3.877)	-35.908 (65.647)	2.309 (3.305)	-109.889** (49.345)
log10(pibpc)	-0.078** (0.034)	-0.077** (0.034)	-0.075*** (0.021)	-0.071*** (0.020)
log10(pobocupada)	4.503 (3.698)	4.423 (3.715)	7.677 (7.115)	5.426 (6.949)
rsqp:gini		74.746 (135.013)		230.907** (101.342)
gini	-13.966*** (4.161)	-25.022 (20.403)	-7.670 (5.955)	-39.718** (15.198)
Constant	1.000 (6.788)	6.500 (12.046)		
Observations	96	96	96	96
R <sup>2</sup>	0.200	0.202	0.248	0.309
Adjusted R <sup>2</sup>	0.165	0.158	-0.190	-0.113
F Statistic	5.678*** (df = 4; 91)	4.569*** (df = 5; 90)	4.952*** (df = 4; 60)	5.277*** (df = 5; 59)

*Note:* \*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Cuadro 5.2: Resultados del modelo de crecimiento (IO =  $R^2$ Madres)

	<i>Dependent variable:</i>			
	Tasa Media de Crecimiento			
	(POOL)	(POOL*G)	(FX)	(FX*G)
IO	1.171 (3.904)	-56.273 (72.249)	2.432 (3.280)	-94.345 (58.484)
log10(pibpc)	-0.077** (0.033)	-0.076** (0.034)	-0.077*** (0.020)	-0.076*** (0.020)
log10(pobocupada)	4.435 (3.659)	4.292 (3.671)	8.258 (7.139)	7.230 (7.064)
rsqm:gini		117.901 (148.071)		196.939 (118.831)
gini	-13.857*** (4.176)	-31.858 (22.991)	-7.515 (5.937)	-36.183* (18.261)
Constant	0.929 (6.768)	9.943 (13.196)		
Observations	96	96	96	96
R <sup>2</sup>	0.200	0.206	0.249	0.282
Adjusted R <sup>2</sup>	0.165	0.162	-0.189	-0.155
F Statistic	5.703*** (df = 4; 91)	4.671*** (df = 5; 90)	4.973*** (df = 4; 60)	4.643*** (df = 5; 59)

*Note:* \*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

# Bibliografía

- Aiyar, S., y Ebeke, C. (2019). “Inequality of opportunity, inequality of income and economic growth.” *International Monetary Fund Working Paper*, 19(34), 1–22.
- Banerjee, A., y Newman, A. (1993). “Occupational choice and the process of development.” *Journal of Political Economy*, 101(2), 274–298.
- Barro, R. (2000). “Inequality and growth in a panel of countries.” *Journal of Economic Growth*, 5(1), 5–32.
- Chávez-Juárez, F., Salas, R. B., y Sistos, V. H. (2017). “Social mobility, economic growth and socioeconomic inequality in an economy without informality and with social protection.” *Centro de Estudios Espinosa Yglesias*(04), 1–76.
- Cingano, F. (2014). “Trends in income inequality and its impact on economic growth.” *OECD Social, Employment and Migration: Working Paper*(163), 1–59.
- CONEVAL. (2015). *Informe de pobreza en México*. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
- Delajara, M., de la Torre, R., Infante, E. D., y Vélez, R. (2018). *El México del 2018 movilidad social para el bienestar*. Centro de Estudios Espinosa Yglesias.
- Ferreira, F., Lakner, C., Lugo, M. A., y Ozler, B. (2018). “Inequality of opportunity and economic growth: How much can cross-country regressions really tell us?” *Review of Income and Wealth*, 64(4), 800–827.
- Forbes, K. (2000). “A reassessment of the relationship between inequality and growth.” *American Economic Review*, 90(4), 869–887.

- Galor, O. (2011). “Inequality, human capital formation and the process of development.” *National Bureau of Economic Research Working Paper*(17058).
- Galor, O., y Zeira, J. (1993). “Income distribution and macroeconomics.” *The Review of Economic Studies*, 60(1), 35–52.
- Hertz, T., Jayasundera, T., Piraino, P., Selcuk, S., Smith, N., y Verashchagina, A. (2007). “The inheritance of educational inequality: International comparisons and fifty-year trends.” *The B.E. Journal of Economic Analysis and Policy*, 7(10), 1–46.
- INEGI. (2010). *Encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/mcs/2010/>.
- INEGI. (2012). *Encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/mcs/2012/>.
- INEGI. (2014). *Encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/mcs/2014/>.
- INEGI. (2016). *Encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/investigacion/eash/2016/>.
- INEGI. (2018). *Sistema de cuentas nacionales de México*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>
- Kuznets, S. (1955). “Economic growth and income inequality.” *The American Economic Review*, 45(01), 1–28.
- Marrero, G., y Rodríguez, J. (2010). “Inequality of opportunity and growth.” *Society for the Study of Economic Inequality*(154), 1–42.
- Moreno, H. (2017). “Determinantes de la movilidad educativa intergeneracional y políticas públicas para promoverla.” *Centro de Estudios Espinosa Yglesias*(07), 1–30.
- Ostry, J., Berg, A., y Tsangarides, C. (2014). “Redistribution, inequality, and growth.” *International Monetary Fund*, 14(02), 1–30.
- Perotti, R. (1996). “Growth, income distribution, and democracy: What the data say.” *Journal*

*of Economic Growth*(1), 149–187.

Persson, T., y Tabellini, G. (1994). “Is inequality harmful for growth?” *The American Economic Review*, 84(3), 600–621.

Roemer, J. (1993). “A pragmatic theory of responsibility for the egalitarian planner.” *Philosophy and Public Affairs*, 22(2), 146–166.