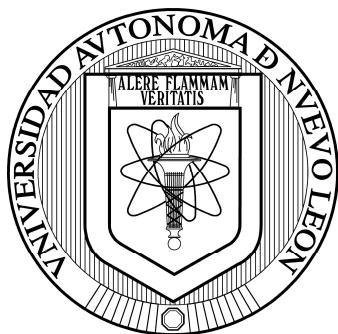


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ECONOMÍA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**“EL EFECTO DE LAS TRANSFERENCIAS FEDERALES EN LA  
DESIGUALDAD SALARIAL DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS EN  
MÉXICO”**

**Por**

**NANCY CITLALI CARMONA GUERRERO**

**Tesis presentada como requisito parcial para  
obtener el grado de Maestría en Economía con  
Orientación en Economía Industrial**

**NOVIEMBRE 2014**

**“EL EFECTO DE LAS TRANSFERENCIAS FEDERALES EN LA  
DESIGUALDAD SALARIAL DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS EN  
MÉXICO”**

*Nancy Citlali Carmona Guerrero*

**Aprobación de Tesis:**

**Asesor de la Tesis**

**DRA. CINTHYA GUADALUPE CAAMAL OLVERA**

**DRA. JOANA CECILIA CHAPA CANTÚ**

**DR. JORGE NOEL VALERO GIL**

**DR. ERNESTO AGUAYO TELLEZ**  
**Director de la División de Estudios de Posgrado**  
**De la Facultad de Economía, UANL**  
**Noviembre, 2014.**



# El Efecto de las Transferencias Federales en la Desigualdad Salarial de las Entidades Federativas en México

---

Nancy Citlali Carmona Guerrero  
Asesora Dra. Cinthya Caamal

México es un país altamente centralizado, ya que las transferencias federales representan la principal fuente de recursos con que cuentan las entidades federativas y los municipios, constituyen el 85% de sus ingresos y son utilizadas tanto para desarrollo como para financiamiento. Este trabajo se centra en el estudio del efecto de las asignaciones federales a los ramos 33 y 28 (aportaciones y participaciones) en la desigualdad salarial dentro de las entidades federativas en el período de 2002 a 2012. Se encuentra que existe una relación positiva entre los índices de desigualdad salarial per cápita de los estados y las participaciones. Respecto a las aportaciones, se encuentra que el Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FORTAMUNDF) es el canal por el que estos recursos condicionados inciden en los índices de desigualdad estatal; por otro lado, el Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública de los Estados y del Distrito Federal (FASP) tiene una repercusión positiva en el índice de Gini, contribuyendo a la polarización de la distribución del ingreso en lugar de reducirla.

## Contenido

1	INTRODUCCIÓN .....	3
2	ANTECEDENTES.....	6
2.1	Revisión de Literatura .....	6
2.2	Evolución de la Desigualdad en México.....	8
2.3	Federalismo Fiscal.....	10
2.3.1	Participaciones Federales (Ramo 28) .....	12
2.3.2	Aportaciones Federales (Ramo 33) .....	12
2.3.3	Reformas a la Ley de Coordinación Fiscal.....	14
3	MARCO TEÓRICO .....	17
3.1	Vínculo Teórico entre Federalismo Fiscal y Desigualdad.....	17
3.2	Medidas de desigualdad .....	18
4	ESTRATEGIA EMPÍRICA.....	20
4.1	Los Datos .....	20
4.1.1	Estadísticas Descriptivas .....	21
4.2	Variables.....	26
4.2.1	Desigualdad.....	26
4.2.2	Aportaciones y Participaciones Federales .....	27
4.2.3	Otros determinantes de desigualdad .....	27
4.3	Modelo Econométrico .....	28
5	RESULTADOS.....	30
6	CONCLUSIONES .....	35
	Bibliografía.....	37

## 1 INTRODUCCIÓN

El objetivo de este estudio es analizar el efecto que tienen las asignaciones federales, particularmente en el ramo 33 y el ramo 28, en la desigualdad salarial dentro de las entidades federativas en México durante el período 2002 a 2012.

La motivación surge debido a que uno de los objetivos del federalismo fiscal es cerrar las brechas de desigualdad regional mediante un adecuado sistema de transferencias que garantice que todos los individuos gocen de las mismas oportunidades, independientemente de la entidad federativa o municipio en donde residan.

En la literatura encontramos que la concentración del ingreso salarial es atribuible al rápido incremento de los salarios de los trabajadores con estudios superiores y más experiencia (Lustig & Székely, 1997). Algunos investigadores han argumentado que la liberación comercial es la principal responsable (Feliciano, 2001); mientras que otros se lo han atribuido a los cambios tecnológicos o a la migración (Berman, Bound, & Griliches, 1994). Existe evidencia de que el tamaño del gobierno, el gasto social y el gasto en transferencias directas no están correlacionados con la redistribución en México (Lustig, 2011). Sin embargo, no se ha analizado el impacto directo que las asignaciones federales han tenido en la distribución del ingreso salarial dentro de las entidades federativas.

Casi todos los países delegan, al menos, una parte del gasto y/o facultades de recaudación de impuestos a las entidades sub-nacionales; no obstante, existen diferencias fundamentales en el alcance y la naturaleza de dicha delegación. En algunos países, la cantidad gastada por los estados sub-nacionales de gobierno es mayor que la cantidad gastada en el nivel central; por ejemplo, en Canadá, aproximadamente dos tercios de los gastos del gobierno se gastan bajo la autoridad de las provincias (Enderlein, 2009).

En México las transferencias federales representan la principal fuente de recursos con que cuentan las entidades federativas y los municipios, tanto para desarrollo como para financiamiento. De acuerdo con la Ley de Coordinación Fiscal las haciendas públicas de los Estados son las encargadas de ejercer los recursos para responder directamente las necesidades locales de la población. Los objetivos principales de estos recursos están encaminados a la disminución de la brecha existente entre y dentro de las entidades en materia de educación y salud, infraestructura social, atención de problemas de seguridad pública, educación tecnológica y de adultos, entre otros.

En el año 2012, el Estado mexicano destinó más de 1'028,537 millones de pesos en transferencias federales pagadas a estados y municipios, de los cuales un 47% corresponden

al ramo 33 (aportaciones) y un 41% al ramo 28 (participaciones). Estas asignaciones representan alrededor del 24% de los ingresos ordinarios federales y constituyen en promedio el 85% de los ingresos de las entidades federativas.

La hipótesis del estudio es que la asignación de recursos a los ramos 33 y 28 del gasto federalizado disminuye la desigualdad salarial dentro de las entidades federativas. Una segunda hipótesis es que los fondos condicionados, tenderían a reducir en mayor proporción la desigualdad porque para eso fueron diseñados, por ejemplo el Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS) debido a que su objetivo es el financiamiento de obras, acciones sociales básicas e inversiones que beneficien directamente a sectores de la población en condiciones de rezago social y pobreza extrema; o el Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FORTAMUNDF) que es de carácter redistributivo y busca favorecer a aquellos municipios y demarcaciones territoriales con mayor magnitud de pobreza extrema. Se espera que estos fondos sean el canal por el cual las aportaciones tienen el mayor impacto en la reducción de la desigualdad.

La desigualdad entre y dentro de los estados en México ha sido persistente. Durante los años treinta y sesenta la economía mexicana tuvo un crecimiento significativo, el incremento del Producto Interno Bruto (PIB) de las entidades federativas oscilaba entre los 3 y los 12 puntos porcentuales. Sin embargo, a pesar del crecimiento económico, hubo una acentuación importante en la desigualdad del ingreso salarial, debido a que la mayor parte de la población de bajo ingreso se mantenía en el sector agropecuario o emigraba a las ciudades para incorporarse al trabajo informal (Cortés, 2011).

De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), para 1976 la distribución se estratificó en tres bloques, donde únicamente 5% de los hogares tenían un alto poder adquisitivo, el 35% obtenían un salario medio y el 60% restante de la población subsistía con un ingreso mínimo. En 2011, datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) ubican a México como uno de los países con mayor distancia entre las familias que menos ganan y las que más ganan, por arriba de Chile, Israel, Turquía y Estados Unidos (OECD, 2011).

La información que se utiliza en este estudio proviene de las encuestas laborales, la Encuesta Nacional de Empleo (ENE) y la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENO) con el fin de analizar la situación dentro de los estados en cada año durante 2002-2012. Debido a la naturaleza de la información de las encuestas laborales, este trabajo se centrará en el estudio de la desigualdad salarial, es decir, no se considera el ingreso por transferencias

directas o apoyos e ingresos no monetarios, no considerar el total de ingresos podría resultar en la sobreestimación de la desigualdad en aquellos estados que son predominantemente agrícolas y/o rurales (Mann, 1979).

Los esfuerzos del gobierno mexicano se han concentrado en la disminución de la brecha de desigualdad entre individuos; en esta investigación se encuentra que a pesar de ser ese su objetivo principal, de los nueve fondos en que se distribuyen los recursos federales condicionados, únicamente dos de ellos reducen la desigualdad de la distribución del ingreso salarial dentro de los estados. Además, para que estos fondos tengan un efecto de apenas 1.4% en el nivel de desigualdad, es necesaria una asignación mínima de \$2,500 pesos per cápita.

La organización de la tesis es la siguiente: en la sección 2 se presenta una revisión de la literatura relacionada; un panorama de la distribución del ingreso en México, así como las asignaciones del gasto federal a las entidades federativas. En la sección 3, se presenta el marco teórico, tomando como base el artículo de Lessmann (2009) un estudio del impacto de la descentralización fiscal en la desigualdad regional para 23 países de la OECD. El marco empírico se encuentra en la sección 4, en donde se presenta el análisis utilizando la metodología de panel dinámico de datos. Por último, se presentan los resultados y las conclusiones en las secciones 5 y 6 respectivamente.

## 2 ANTECEDENTES

En esta sección se presenta una revisión de los principales trabajos que se han realizado sobre el tema de transferencias federales y los efectos que éstas han tenido en la desigualdad; posteriormente se muestra una breve descripción de la evolución de la desigualdad en México; y por último se describe a detalle el tema de las transferencias federales y el sistema de coordinación fiscal en México.

### 2.1 Revisión de Literatura

Dixit y Londregan (1998) consideran la interacción de las políticas redistributivas entre los niveles locales y centrales en un sistema federal, y caracterizan los factores que influyen en el éxito de las políticas de redistribución, tanto en sistemas federales como en sistemas unitarios. Examinan las características políticas de los diferentes estados y grupos que les dan mejores o peores resultados en un sistema federal o en un sistema unitario. También examinan el impacto del federalismo en los incentivos para la movilidad geográfica. En general el modelo muestra el efecto de dos dimensiones, central y local, y la influencia de las transferencias económicas en el proceso político. Concluyen que un esquema centralizado de ingresos no proporciona incentivos para la mejora del desempeño financiero de los gobiernos locales, aunque sea acompañado de un sistema adecuado de transferencias, el centralismo no propicia el desarrollo regional.

Gottshalk y Smeeding (1997) mencionan el incremento en la desigualdad del ingreso y el desempleo impulsado por la creciente internacionalización de la economía y el mercado laboral; así como las reacciones del gobierno hacia los problemas sociales y económicos tales como adultos mayores, divorcios, el crecimiento de la tasa de participación laboral de la mujer, entre otros. Gottshalk y Smeeding (1997) desarrollan aún más la revisión que hicieron Levy y Murnane (1992) con el fin de entender los patrones y el nivel de desigualdad para Estados Unidos, primero expanden la revisión a otros países más industrializados, Alemania y Gran Bretaña; y segundo, amplían el enfoque del ingreso considerándolo ahora como ingreso del hogar, considerando ingreso laboral, capital, transferencias públicas y privadas. Sus resultados indican que la desigualdad en la distribución del ingreso es sustancialmente diferente entre los países estudiados; aun así, el componente de desigualdad salarial es persistente y muy parecido en cada uno para 1990.

Similar a Gottshalk y Smeeding (1977), Danziger, Haveman y Plotnick (1981) se enfocan en la atención a los problemas sociales, y estudian el aumento proporcional del

ingreso per cápita a través de las transferencias y programas públicos. Estos autores destacan que estas medidas por parte del gobierno central han disminuido los niveles de pobreza, sin embargo, en lo que a desigualdad del ingreso se refiere, el efecto es tenue. Mencionan además que simultáneo a esto, hubo una disminución en la participación laboral del hombre, y que la tasa de ahorro de la renta disponible también se redujo. El argumento es que estos sucesos no son independientes, y que debido a los incentivos de los programas de apoyo a los ingresos, así como los impuestos requeridos para financiarlos, han reducido la fuerza laboral y el ahorro. En conclusión Danziger, Haveman y Plotnick (1981) afirman que el crecimiento del sistema de apoyos al ingreso fue relevante en el estancamiento económico; y que el aumento en estas políticas públicas conlleva la disminución de la fuerza laboral y el ahorro.

Para el caso de México, uno de los trabajos más relevantes respecto a desigualdad es el de Székely (2005), donde presenta la primera serie histórica de pobreza y desigualdad en México para el periodo 1950-2004. Encuentra que la pobreza se reduce de manera continua e importante entre 1950 y 1984, y que permanece en niveles casi constantes entre 1984 y 1994. En 1996 se registra un abrupto incremento que rápidamente retoma su tendencia decreciente hasta revertirse totalmente en 2004. Por otro lado, la desigualdad sigue un patrón de U invertida durante el período de 1950-1984; pero aumenta de manera casi continua entre 1984 y el año 2000, para luego reducirse en 2002. El trabajo muestra también una fuerte correlación positiva entre la pobreza y la desigualdad.

Carrillo-Huerta y Vázquez Mateos (2005), muestran resultados de desigualdad y polarización de la distribución de los ingresos salariales en México. Se basan en información proveniente de las Encuestas Nacionales de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) realizadas de 1984 a 2002, y consiste en calcular indicadores de desigualdad, tales como el coeficiente de Gini, el coeficiente de variación y el índice de Theil, así como indicadores de polarización a partir de la metodología propuesta por Esteban y Ray (1994). Los resultados muestran que sí existe desigualdad y polarización en la distribución, encuentra que ambas categorías se están acentuando y que uno de los factores claramente asociados con este efecto es la educación, medida como años de escolaridad.

Díaz-Cayeros (2006) señala que la razón fundamental para un sistema de transferencias federales es, precisamente, reducir la desigualdad regional. Sin embargo, dado que México es un país en vías de desarrollo, el sistema de transferencias también permite el crecimiento de las regiones más avanzadas. Por este motivo se espera que un incremento en la asignación de recursos federales incentive el desarrollo regional, propiciando la igualdad interna, y con esto, una menor dependencia en las transferencias federales.

Por otro lado, el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED) (2011) argumenta que la alta dependencia financiera que presentan los gobiernos estatales y municipales ha crecido a raíz del aumento en los recursos de las transferencias federales y de las características generales de los mecanismos de distribución, que no incentivan la recaudación de ingresos locales y contribuyen poco a impulsar el desarrollo regional desde lo local. Lo que se traduce en un estancamiento del nivel de desigualdad.

## 2.2 Evolución de la Desigualdad en México

En la década de los sesenta y setenta, se estima una reducción en la desigualdad de la distribución del ingreso. El índice de Gini se redujo de 0.541 en 1963, a 0.462 en 1977, como lo señala Cortés (2013) es debido a “un crecimiento sistemático en la participación relativa de los deciles intermedios”.

Se estima también un repunte en el desarrollo en los años siguientes, debido al auge petrolero, la tasa de crecimiento estaba entre el 7% y el 9%. También, hubo un aumento en el trabajo formal y se desarrollaron programas sociales. A pesar de ello, en 1982 nuevamente hubo una caída, la participación de los hogares en el decil I en la distribución del ingreso era de tan solo 1.1%, mientras que el decil X abarcaba el 41.6% (Cortés, 2011).

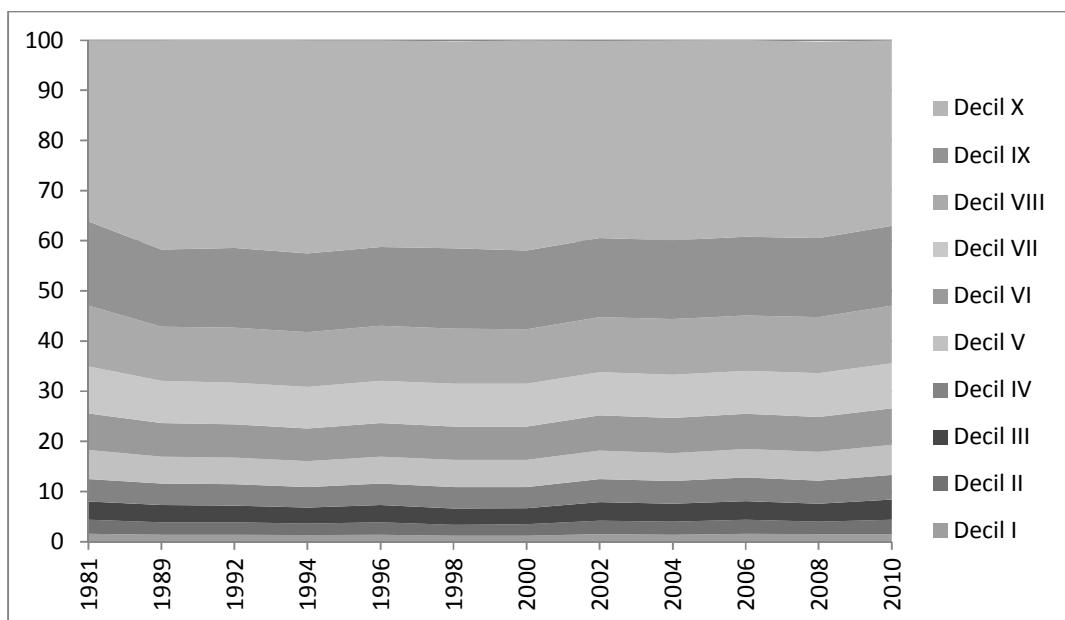
En 1986 México se integró al Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT), con esto se inició un proceso de apertura externa al que le siguió la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) con Estados Unidos y Canadá en 1994, también la autonomía del Banco de México contribuyó a frenar la inflación y recuperar cierta capacidad de crecimiento, pero acosta de un déficit creciente y un aumento en la desigualdad de la distribución del ingreso (Cortés, 2011).

La crisis duró alrededor de dos años, porque en 1996 se observaron tasas de crecimiento positivas, aunque cada vez menores. Se controló la inflación y la concentración del ingreso tendió ligeramente a la igualdad entre el 2000 y 2004; sin embargo, se puede decir que la severa desigualdad se ha mantenido estable de 2000 a 2010 (Cortés, 2011).

En la gráfica 1 se puede ver la participación del ingreso total por decil en México; la enorme diferencia que existe entre la participación del ingreso del decil X en comparación con el resto, se ha mantenido prácticamente constante en las últimas 2 décadas, a pesar de la ligera disminución a partir del año 2000, la participación del decil X de hogares permanece por encima del 35%, mientras que los deciles del I al V, en conjunto representan menos del 20% de la participación total.

También es importante resaltar que, se estima una disminución en la concentración del ingreso a lo largo los últimos 20 años, en la gráfica 1 es posible apreciar que esto se ha debido únicamente a una ligera disminución en la participación del décimo decil, pues la participación de los deciles inferiores se ha mantenido constante a lo largo de las tres décadas.

Gráfica 1. Participación porcentual en el ingreso total según deciles.



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH levantada por el INEGI para los años considerados.

La distribución del ingreso salarial sigue patrones similares, en el periodo 1984-2002 se torna progresivamente más desigual, y sobre todo más bipolarizada (Carrillo-Huerta & Vázquez Mateos, 2005). Esto deriva de que entre 1984 y 1994, México inició un periodo de recuperación económica, y hubo un aumento del nivel de desigualdad. En el periodo siguiente, 1994-2000 las dificultades macroeconómicas, desviaron la tendencia general a la baja en la concentración del ingreso salarial en México debido a la disminución de las brechas salariales.

En los años siguientes, la distancia entre extremos se hizo menor a costa de una caída salarial. Pero es importante destacar que si bien las brechas disminuyen, lo hacen a partir de menores ingresos en ambos extremos, con caídas más pronunciadas en la parte alta (similar a lo que se muestra en la gráfica 1). La brecha en distribución del ingreso salarial total en 5 años, de 2005 a 2010, pasó de 112,500 veces a 51,282. Esto es, el número de salarios que gana el del extremo superior en relación con el extremo inferior cayó en más de la mitad (Reyes H., 2011).

## 2.3 Federalismo Fiscal

El primer sistema de repartición de recursos federales de México fue creado en 1922; en ese entonces su único objetivo era la distribución de ingresos públicos. En los años 1925, 1933 y 1947 se llevaron a cabo convenciones nacionales fiscales en las que se fueron delimitando los términos de redistribución. Luego de las leyes de coordinación fiscal de 1948 y 1953, en 1980 finalmente se empezó a resolver el problema de la repartición desigual de las participaciones con la implementación del Sistema Nacional de Coordinación Fiscal (SNCF) establecido en la Ley de Coordinación Fiscal (LCF) de ese año (Barceinas, 2002).

En 1998 se integraron en el capítulo V de la LCF los Fondos de Aportaciones o Ramo 33, destinados a la atención de las áreas de educación y salud principalmente.

Así el sistema fiscal en México pasó de ser únicamente resarcitorio a ser también redistributivo, se fijó como objetivo principal el de fomentar la equidad entre los estados y municipios integrantes de la federación. Sin embargo, hasta antes del año 2007, las fórmulas a partir de las cuales se distribuía a las entidades federativas, y consecuentemente a los municipios, consideraban criterios ambiguos para su asignación, lo que introdujo distorsiones en el sistema de transferencias. Esto, por un lado, desincentivó el esfuerzo fiscal de las entidades federativas y municipios, situación que provocó una baja recaudación de ingresos propios por parte de dichos órdenes de gobierno, posicionando a México como uno de los países con menor recaudación local incluso frente a países unitarios, como China y Chile por ejemplo; y por otro lado, limitó la capacidad de impulsar el desarrollo regional desde los ámbitos locales de gobierno (INAFED, 2011).

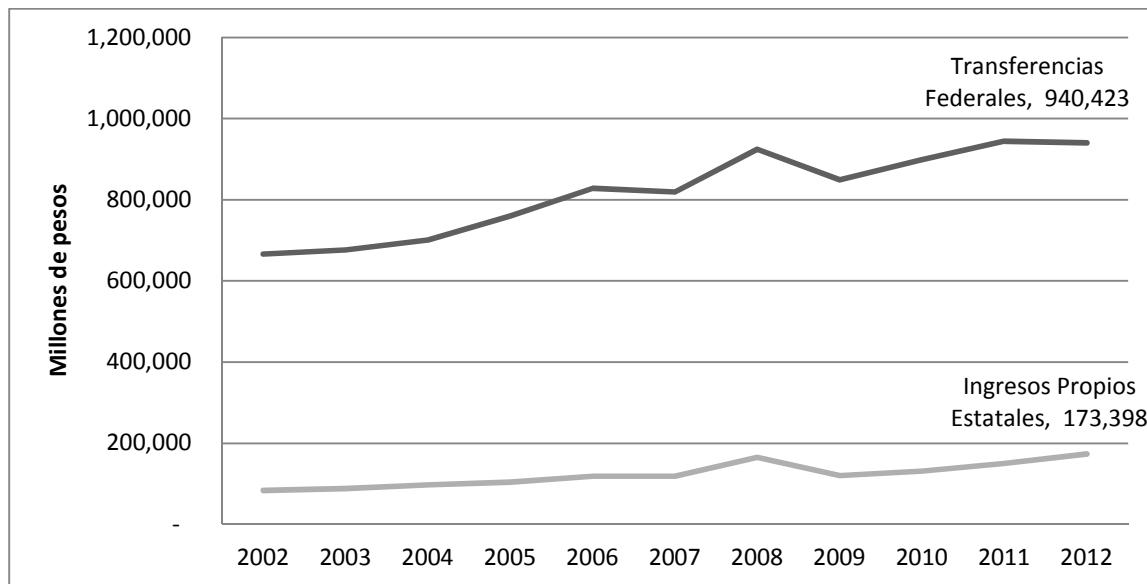
Las entidades federativas obtienen recursos a través de dos vías: Ingresos Propios, que son los impuestos estatales y estrategias de recaudación que cada gobierno local desarrolle; y las Participaciones (Ramo 28) y Aportaciones Federales (Ramo 33). Las entidades desarrollaron una alta dependencia de las transferencias federales. Del total de los ingresos de las entidades federativas, las participaciones federales en 2007 representaron alrededor del 33%; y las aportaciones federales, incluyendo los ramos de educación y salud, representaron de igual forma aproximadamente el 49% de sus ingresos totales; mientras que los ingresos propios significaron solamente el 7% del total.

Dicha estructura porcentual no ha variado mucho, en el año 2008, después del cambio en las fórmulas de redistribución, las participaciones representaron el 35% de los ingresos totales de las entidades federativas, 50% las aportaciones, y 7% los ingresos propios; mientras que en 2009, las participaciones significaron el 30%, las aportaciones 54% y los

ingresos propios nuevamente tan sólo un 7%. En la gráfica 2 se puede apreciar claramente cómo han evolucionado los montos de las transferencias federales en comparación con el ingreso propio de las entidades federativas; en la misma gráfica es posible observar un aumento en el 2008 para ambas series a causa del cambio en las fórmulas de distribución decretada en 2007. Es necesario señalar que la tendencia ligeramente divergente que presentan las asignaciones federales a los estados y los ingresos propios de los mismos es partir de 2007.

En la actualidad, las asignaciones federales: aportaciones (ramos 33) y participaciones (ramo 28) constituyen en promedio el 85% de los ingresos de las entidades federativas. Dichas asignaciones representan alrededor del 24% de los ingresos ordinarios federales (SHCP, 2012) son determinadas por la Ley de Coordinación Fiscal (LCF) junto con la Ley de Ingresos y se dan a conocer a través del decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación.

Gráfica 2. Consolidado Nacional de Ingresos Propios y Transferencias Federales

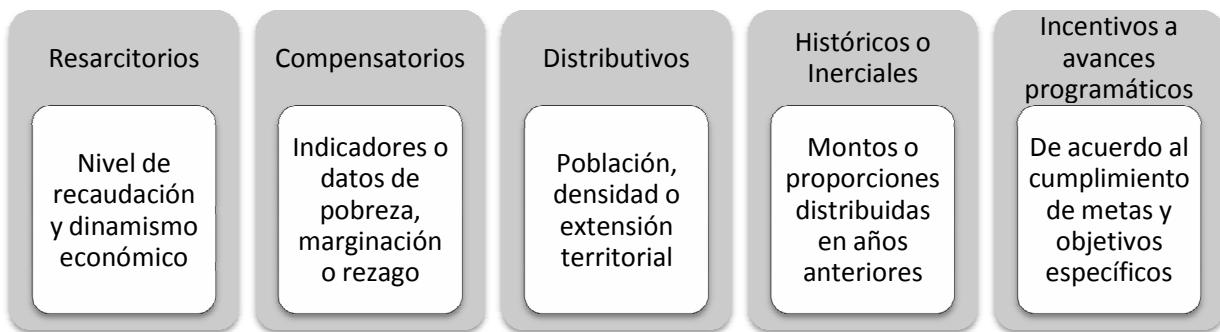


Fuente: Elaboración propia con datos de las Finanzas Públicas INEGI. Pesos constantes base 2010.

Las transferencias federales se utilizan también para generar e incentivar algunos comportamientos en los gobiernos, según los criterios de distribución utilizados entre los gobiernos municipales. Por lo regular, se toman en cuenta aspectos que permiten una asignación diferenciada de las transferencias y, en términos generales, existen cinco clases de criterios que se combinan para construir las fórmulas o mecanismos de distribución. En el

cuadro 1 se muestra cuáles son los cinco criterios que en México se utilizan al elaborar las fórmulas de repartición; hay que aclarar que no todos los fondos consideran todos los criterios.

Cuadro 1. Criterios de Repartición



Fuente: Elaboración propia con datos del Manual de Transferencias Federales 2011.

### 2.3.1 Participaciones Federales (Ramo 28)

Las participaciones federales son los recursos asignados a los Estados según lo establecido por la Ley de Coordinación Fiscal que pueden ejercer libremente los gobiernos locales. Estos recursos se distribuyen a los estados de la siguiente manera:

El Fondo General de Participaciones se constituirá con el 20% de la recaudación federal participable que obtenga la federación en un ejercicio. Esta recaudación será la que obtenga la Federación por todos sus impuestos, así como por los derechos sobre la extracción de petróleo y de minería, sin considerar:

- a. Los derechos adicionales o extraordinarios, sobre la extracción de petróleo;
- b. El impuesto sobre la renta por concepto de salarios;
- c. Los incentivos económicos;
- d. El impuesto sobre automóviles nuevos;
- e. La parte del impuesto especial sobre producción y servicios (IEPS) por el 20% de la recaudación si se trata de cerveza, bebidas refrescantes, alcohol, bebidas alcohólicas fermentadas y bebidas alcohólicas; y al 8% si se trata de tabacos labrados.
- f. IEPS y Fondo de Extracción de Hidrocarburos por el 6% del importe obtenido por el derecho ordinario sobre hidrocarburos pagado por Pemex Exploración y Producción.

### 2.3.2 Aportaciones Federales (Ramo 33)

Las aportaciones federales son los recursos que la Federación transfiere a los Estados y al Distrito Federal condicionando su gasto a la consecución y cumplimiento de los objetivos que

para cada tipo de aportación establece la Ley de Coordinación Fiscal. Las aportaciones se distribuyen a través de ocho fondos:

- I. Fondo de Aportaciones para la Nómina Educativa y Gasto Operativo (FAEB); este cubre las plazas registradas con las erogaciones que correspondan por concepto de remuneraciones, incluyendo sueldos y prestaciones autorizados, impuestos federales y aportaciones de seguridad social; las ampliaciones presupuestarias que se hubieren autorizado al Fondo durante el ejercicio fiscal inmediato anterior y los gastos de operación y la actualización.
- II. Fondo de Aportaciones para los Servicios de Salud (FASSA); incluye el inventario de infraestructura médica y las plantillas de personal, los recursos que con cargo a las Previsiones para Servicios Personales se hayan transferido a las entidades federativas durante el ejercicio fiscal inmediato anterior a aquel que se presupueste, para cubrir el gasto en servicios personales, incluidas las ampliaciones presupuestarias por concepto de incrementos salariales y/o prestaciones.
- III. Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS); los recursos de este fondo se destinarán exclusivamente al financiamiento de obras, acciones sociales básicas y a inversiones que beneficien directamente a sectores de su población que se encuentren en condiciones de rezago social y pobreza extrema. Estos recursos son entregados a los estados a través de la SEDESOL. Para ello este fondo se divide en:
  - a. Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FAISM): agua potable, alcantarillado, drenaje y letrinas, urbanización municipal, electrificación rural y de colonias pobres, infraestructura básica de salud, infraestructura básica educativa, mejoramiento de vivienda, caminos rurales, e infraestructura productiva rural.
  - b. Fondo de Infraestructura Social Estatal (FAISE): obras y acciones para el beneficio regional o intermunicipal.
- IV. Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FORTAMUNDF); estos recursos se presentan en el Presupuesto de Egresos de la Federación teniendo como referencia el 2.35% de la recaudación federal participable, y son de carácter redistributivo hacia aquellos municipios y demarcaciones territoriales con mayor magnitud y profundidad de pobreza extrema.
- V. Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM); se destinarán exclusivamente al otorgamiento de desayunos escolares, apoyos alimentarios y de asistencia social a la población en

condiciones de pobreza extrema, apoyos a la población en desamparo, así como a la construcción, equipamiento y rehabilitación de infraestructura física de los niveles de educación básica y superior en su modalidad universitaria.

- VI. Fondo de Aportaciones para la Educación Tecnológica y de Adultos (FAETA); este fondo está constituido por recursos complementarios para prestar los servicios de educación tecnológica y de educación para adultos.
- VII. Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública de los Estados y del Distrito Federal (FASP). Los criterios de asignación de este fondo son establecidos por el Consejo Nacional de Seguridad Pública a propuesta de la Secretaría de Gobernación.
- VIII. Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas (FAFEF); este se determinará anualmente en el Presupuesto de Egresos de la Federación por un monto equivalente, sólo para efectos de referencia, al 0.814% de la recaudación federal participable.

### 2.3.3 Reformas a la Ley de Coordinación Fiscal

Para el período de estudio de esta investigación se han realizado diversas reformas a la LCF; la más importante es la aprobada en 2007, basada en 2 ejes principales:

1. Expandir las facultades tributarias de los estados y municipios.
2. Simplificar y mejorar los incentivos de las fórmulas de las transferencias federales (participaciones y aportaciones), partiendo de la premisa de que no disminuye el monto de los recursos recibidos en 2007 para ninguna entidad federativa.

Los principales cambios en participaciones se resumen en el cuadro 2.

Cuadro 2. Reforma en materia de Participaciones a la LCF 2007

Fondos anteriores	Modificaciones derivadas de la reforma
<b>Fondo General de Participaciones</b>  (20% de la RFP) Fórmula de distribución • 45.17% población • 45.17% mejora en recaudación de impuestos asignables • 9.66% inverso a lo anterior Los estados deben distribuir al menos el 20% para municipios	<b>Fondo General de Participaciones (20% de la RFP)</b> Se modifica la fórmula de distribución con el objeto de premiar la recaudación y la actividad económica. • 60% Crecimiento del PIB estatal • 30% Incrementos en la recaudación local (tres años) • 10% Nivel de recaudación local  Los estados deben distribuir al menos el 20% para municipios.
<b>Fondo de Coordinación de Derechos</b>  (1% de la RFP) Distribución conforme a FGP	<b>Fondo para Fiscalización (1.25% de la RFP)</b> Se reconoce con participaciones los esfuerzos de fiscalización de los Estados que anteriormente no les redituaban económicamente. • 30% monto de cifras virtuales de la entidad como % del PIB estatal

<p>Reserva de Contingencia (0.25% RFP)</p> <p>Incentivos de Colaboración Fiscal</p> <p><b>Fondo de Fomento Municipal (1% RFP)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora en la recaudación de predial y derechos de agua de un año a otro, multiplicado por el coeficiente del año anterior.</li> </ul> <p>Los estados deben asignar el 100% para municipios</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10% por el valor de mercancía embargada o asegurada</li> <li>• 25% incremento en recaudación de REPECOS</li> <li>• 25% incremento en recaudación de régimen de intermedios</li> <li>• 5% nivel de recaudación de REPECOS</li> <li>• 5% nivel de recaudación del régimen de intermedios</li> </ul> <p>Los estados deben distribuir al menos el 20% para municipios.</p> <p><b>Fondo de Fomento Municipal (1% de la RFP)</b></p> <p>Se fortalecen los incentivos para mejorar la recaudación del agua y predial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se elimina el componente inercial de la fórmula (coeficiente del año anterior) de tal forma que el monto per cápita que reciban las entidades depende del crecimiento en la recaudación de predial y derechos de agua.</li> </ul> <p>Los estados deben asignar el 100% para municipios</p> <p><b>Fondo de Compensación</b></p> <p>(18% de lo recaudado por la aplicación de las cuotas aplicables a la venta final de gasolinas y diesel)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se distribuirá a las 10 entidades con menor PIB per cápita no minero y no petrolero.</li> </ul> <p><b>Fondo de Extracción de Hidrocarburos</b></p> <p>(0.46% del importe obtenido por el derecho ordinario sobre hidrocarburos pagado por PEMEX)</p> <p>Se distribuye a aquellas entidades que formen parte de la clasificación de petróleo y gas definida en el último censo económico. Los estados deben distribuir al menos el 20% para municipios.</p>
---	--

Nota: Las Bases Especiales de Tributación (0.6%), las participaciones en el IEPS (0.4%), el derecho adicional sobre extracción de petróleo (0.02%), y el Fondo para Municipios fronterizos y marítimos (0.136%) permanecen con las reglas actuales.

Fuente: Elaboración propia con datos de la LCF Última reforma publicada DOF 9 de diciembre de 2013

Es preciso señalar que los cambios en las participaciones contemplan fijar el monto nominal de los fondos recibidos por cada entidad federativa en el año 2007 y bajo las nuevas fórmulas sólo van a distribuirse los incrementos derivados de una mayor Recaudación Federal Participable.

Por su parte, las modificaciones en las aportaciones federales se enfocaron principalmente en torno a dos fondos: el Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas (FAFEF) y el Fondo de Aportaciones para la Educación Básica y Normal (FAEB). En el FAFEF hubo un cambio en las reglas de distribución, aumentando el componente compensatorio para beneficiar a los estados de menor ingreso a través de una distribución inversamente proporcional al Producto Interno Bruto Estatal (PIBE) per cápita. En el FAEB se ajustaron los criterios de distribución de los recursos preservando la forma en que se incrementa el Fondo y modificando la distribución entre estados de la siguiente manera: a) se conserva el monto nominal actual de las transferencias para cada estado hacia el futuro, y b)

se distribuye el incremento del Fondo de acuerdo al número de alumnos, el rezago en el gasto federal por alumno y la calidad de la educación.

En el cuadro 3, se presentan las principales reformas hechas a la LCF en el período comprendido entre 2002 y 2012, sin considerar la de 2007, estas reformas también fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación (DOF).

Cuadro 3. Principales Reformas a la LCF

DOF: 31/01/2002	DOF: 14/07/2003	DOF: 14/07/2003	DOF: 26/08/2004	DOF: 31/12/2008	DOF: 24/06/2009
Distribución de los recursos asignados al Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública de acuerdo a: Número de habitantes; Índice delictivo; Ocupación Penitenciaria; Avance en la aplicación del Programa Nacional de Seguridad Pública; Proyectos nacionales convenidos, en proceso.	Las participaciones serán cubiertas en efectivo, no en obra, sin condicionamiento alguno y no podrán ser objeto de deducciones, salvo lo dispuesto en el artículo 9 de esta Ley.	La Federación y los estados y municipios podrán convenir en crear fondos cuyos recursos se destinen a la construcción, mantenimiento, reparación y ampliación de obras de vialidad. La aportación por el Estado, por el Municipio o, por ambos, será de un 20% del monto que aporte la Federación.	El Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública se entregará además de lo establecido con base en los criterios: tasa de crecimiento anual de indiciados y sentenciados; y avance en profesionalización, equipamiento, modernización tecnológica e infraestructura.	El Fondo de Extracción de Hidrocarburos estará conformado con el 0.6 por ciento del importe obtenido por el derecho ordinario sobre hidrocarburos pagado por Pemex Exploración y Producción.	El FAM se destinará exclusivamente al otorgamiento de desayunos escolares, apoyos alimentarios y de asistencia social a la población en pobreza extrema, apoyos a la población en desamparo, así como a la construcción, equipamiento y rehabilitación de infraestructura física de los niveles de educación básica, media superior.

Fuente: Elaboración propia con datos del Diario Oficial de la Federación en las fechas consideradas.

### 3 MARCO TEÓRICO

El ingreso es la remuneración que reciben las personas como pago por sus servicios, el cual está relacionado directamente proporcional con las aptitudes que cada individuo posee. Por lo tanto, la distribución personal del ingreso dependerá de la distribución de estas aptitudes y el valor que se les asigne. De acuerdo con Lustig (1976) estas aptitudes pueden clasificarse en tres grupos: las aptitudes que no pueden obtenerse a través del mercado, como son las habilidades innatas y la buena suerte. Las aptitudes que se pueden adquirir en el mercado pero que no se pueden originar como son la tierra y las ventajas otorgadas por la posesión de algún bien o información. Y las aptitudes que se pueden obtener en el mercado y que además se pueden originar, como son el capital, la habilidad adquirida a través de la educación y el entrenamiento.

Considerando que la cantidad de una cierta “aptitud” de una persona en un momento dado en el tiempo depende de la cantidad de esta “aptitud” en el año anterior y la cantidad adquirida o perdida desde entonces, es posible encontrar cuáles son las fuerzas que determinan la distribución del ingreso; es decir, la distribución del valor agregado de aptitudes en el tiempo son las fuerzas de cambio que intervienen para causar modificaciones en el ingreso (Lustig, 1976).

Para sustentar que las participaciones y aportaciones federales forman parte de las fuerzas de cambio que intervienen en la distribución del ingreso dentro de las entidades federativas, en esta sección se presenta: el vínculo teórico entre federalismo fiscal y desigualdad, para posteriormente introducir las medidas de desigualdad.

#### 3.1 Vínculo Teórico entre Federalismo Fiscal y Desigualdad

Uno de los principales supuestos del federalismo fiscal es el principio de equivalencia fiscal. Este se refiere a la congruencia entre los ámbitos geográficos de las acciones del gobierno y su financiación (Olson, 1969). Teóricamente, cada función del gobierno debería ser financiada en el nivel en el que se consume (en pocas palabras: "pagar facturas propias con ingresos propios").

El objetivo primordial del principio de equivalencia fiscal es prevenir la no contribución de los gobiernos locales al ingreso nacional. Si la equivalencia fiscal no está presente, entonces existe un incentivo para que los beneficiarios de las acciones del gobierno no contribuyan a su financiación. Además, el desequilibrio entre la tributación y el poder adquisitivo puede crear estructuras de incentivos peculiares, donde los representantes elegidos no se hacen

responsables de recaudar los fondos necesarios correspondientes a través de los impuestos (Enderlein, 2009).

El pago de transferencias federales puede retardar el cambio estructural en las regiones pobres y obstaculizar los esfuerzos de quien las recibe, pero por el otro lado, estas transferencias otorgan recursos financieros que estimulan el crecimiento de las inversiones (Lessman, 2009).

Los programas de transferencias del gobierno federal son importantes para la reducción de la desigualdad. La eliminación o reducción de subsidios afecta de manera directa e indirecta, el impacto es indirecto cuando el gobierno reduce los montos de gasto e inversión y, por lo tanto, las familias deben aportar dinero directamente. Por ejemplo, la inversión en educación superior no ha crecido lo suficiente como para cubrir la demanda. Por ello, muchas familias deben destinar ahora parte de su ingreso al pago de una institución de educación superior privada (Calderón, 2011).

El argumento fundamental a favor del federalismo fiscal es que la transferencia de poderes a los gobiernos estatales incrementa la eficiencia del sector público, lo que promueve el crecimiento y el desarrollo económico (Lessman, 2009).

Las autoridades estatales y municipales están mejor informadas sobre las necesidades locales y pueden administrar más eficientemente la cantidad y calidad de los bienes públicos en cada región específica, sobre todo en una federación tan heterogénea como en México.

Las transferencias federales proveen a las entidades estatales y municipales los recursos para aplicar políticas de desarrollo económico. Si los gobiernos locales conocen más las fortalezas y debilidades de las regiones, serán capaces de proveer mejores políticas locales comparadas con el gobierno central. Quiant and Weinsgast (1977) argumentan que la descentralización da a las regiones menos desarrolladas los instrumentos necesarios para competir con las regiones más avanzadas por la mejora de las condiciones de inversión, que se ven reflejadas en mercados de trabajo más flexibles o un estado de bienestar menos generoso. Esto conduce a la reducción de la desigualdad regional.

### **3.2 Medidas de desigualdad**

El principal problema al estudiar desigualdad es que no es posible medir directamente la magnitud del bienestar económico individual. En la literatura se distinguen dos tipos de índices para medir desigualdad: los índices objetivos, que muestran la dispersión de una distribución en un sentido puramente descriptivo; y los índices éticos o normativos, que miden la desigualdad en términos del costo en el bienestar potencial que dicha desigualdad ocasiona, de

acuerdo con una función de bienestar social que incorpora abiertamente un conjunto de juicios de valor (Ruiz-Castillo, 1986).

De acuerdo con Ray (2002) si se tiene interés en comparar la desigualdad relativa de dos distribuciones de la renta, para el caso de este estudio dos o más entidades federativas, se deben considerar ciertos criterios aplicables:

1. Principio de anonimato. No es relevante quien gane la renta, porque podemos presentar la distribución ordenando a los individuos del más pobre al más rico, sin importar quién es quién.
2. Principio de la población. Implica que el aumento o la disminución de la población (y de su renta) no debería alterar la desigualdad. Es decir, las proporciones de la población que perciben diferentes niveles de renta es lo que importa.
3. Principio de la renta relativa. De la misma manera que los porcentajes de la población son importantes y los valores absolutos no lo son, es posible afirmar que solo deben importar las rentas relativas, no así sus niveles absolutos; es decir, no importa el monto de la renta, sino la proporción que esta representa en relación a la distribución.
4. El principio de Dalton. Este principio establece que es posible conseguir una distribución de la renta a partir de otra realizando una serie de transferencias progresivas, la distribución final debe considerarse más igual que la inicial. Se denomina transferencia progresiva cuando ésta se hace de la persona que “es más rica” a la que “es más pobre”.

Cuando los 4 criterios anteriores se cumplen, automáticamente también se cumple el criterio de Lorenz, que establece que la curva de una distribución que se encuentre más a la derecha que otra, será más desigual. La distribución relativa del ingreso de los hogares o las personas se representa gráficamente utilizando la curva de Lorenz. Esta curva se traza considerando en el eje horizontal el porcentaje acumulado de personas u hogares y en el eje vertical el porcentaje acumulado del ingreso. Si el ingreso estuviera distribuido de manera perfectamente equitativa, la curva coincidiría con una línea de 45 grados que pase por el origen.

Existen diversas medidas de desigualdad; sin embargo no todas cumplen con estos criterios. Entre las más destacadas se encuentran: a) el recorrido, que es la diferencia entre las rentas de las personas más ricas y las rentas de las más pobres, como proporción del promedio; b) el Índice de Kuznets, que se refiere al cociente entre el porcentaje de la renta que obtiene el x% más rico y el que obtiene el y% más pobre; c) la desviación absoluta media, donde la desigualdad es proporcional a la distancia respecto a la renta media; d) el coeficiente

de variación, que es la desviación típica dividida por la media; y e) el coeficiente de Gini, este método en lugar de tomar la diferencia respecto a la renta media, toma la diferencia entre todos los pares de renta y suma todas las diferencias. Es como si la desigualdad fuera la suma de todas las comparaciones posibles de “desigualdades entre pares de personas”. Se normaliza dividiendo por la población.

El coeficiente de Gini es el más utilizado en trabajos empíricos, pues además de cumplir con los cuatro criterios establecidos anteriormente, tiene otra propiedad interesante que lo relaciona estrechamente con la curva de Lorenz, su valor es precisamente el cociente entre el área situada entre la curva de Lorenz y la recta de  $45^\circ$ , y el área del triángulo situado debajo de la recta de  $45^\circ$  (Ray, 2002).

## 4 ESTRATEGIA EMPÍRICA

En esta sección se presentan los datos usados y las respectivas fuentes de información; también se muestran las principales estadísticas descriptivas; enseguida se definen las variables consideradas; y por último, se explica el modelo econométrico utilizado en esta investigación.

### 4.1 Los Datos

En este trabajo utilicé los cuatro trimestres de la Encuesta Nacional de Empleo (ENE) del 2002 al 2004 y la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) para el período de 2005 a 2012.

La ENOE es la consolidación y fusión de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) y la ENE, que por más de 20 años, estuvieron proporcionando información de la población ocupada y desocupada.

El principal objetivo de la ENOE es obtener información estadística sobre las características ocupacionales de la población a nivel nacional. Es representativa a nivel estatal, de cobertura trimestral y se aplica a las personas residentes habituales de las viviendas seleccionadas. Para las características económicas, se captan datos de la población de 12 años de edad y más; aunque los indicadores que se difunden mensual y trimestralmente, se generan para la población mayor de 14 años de edad.

De estas encuestas se obtuvieron los datos del ingreso salarial mensual de las entidades federativas para realizar el cálculo del Índice Gini, que es la medida de desigualdad que se utiliza en este trabajo.

Los datos utilizados para integrar las variables de transferencias federales se obtienen de la información pública de federalismo fiscal y financiera de México, proporcionada por el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED).

El INAFED, antes Centro Nacional de Desarrollo Municipal (*CEDEMUN*) es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Gobernación creado el 30 de julio de 2002 con el propósito de consolidar un Auténtico Federalismo en México. Es una instancia encargada de asegurar la transición exitosa del centralismo a un Federalismo subsidiario, solidario y corresponsable, mediante una profunda descentralización política, el impulso de relaciones gubernamentales, el fortalecimiento de los gobiernos locales a partir de la profesionalización de la función pública, la transparencia, rendición de cuentas y la participación ciudadana en los tres órdenes de gobierno.

Las variables de control se integran con información de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, la Ley General de Deuda Pública, así como de la Ley de Ingresos y el Presupuesto de Egresos de la Federación para los ejercicios fiscales de 2002 a 2012. Estos datos los da a conocer el ejecutivo federal mediante los Informes sobre la Situación Económica y las Finanzas Públicas, así como el Informe de la Deuda Pública.

#### **4.1.1 Estadísticas Descriptivas**

La política de transferencias en México, tanto condicionadas como no condicionadas, ha tenido diversas reformas a lo largo del tiempo; en el período de estudio de este trabajo (2002-2012) el monto per cápita de las aportaciones ha aumentado en más del doble, y las participaciones son cuatro veces más de lo que fueron en el período inicial; esto se puede ver más claramente en el cuadro 4, los montos mínimos de las aportaciones y participaciones per cápita entre las entidades federativas fueron de \$2,591 y \$2,136 respectivamente, mientras que los montos máximos ascendieron a \$7,358 y \$8,906.

Existe una alta variación de las transferencias federales entre las entidades federativas; un indicador de esta variación es la desviación estándar, que de acuerdo con el cuadro 4, representa más del 20% de la media de las aportaciones (\$1,025), y alrededor del 30% en el caso de las participaciones (\$1,204). Tiene sentido que la desviación estándar de las transferencias no condicionadas sea mayor, debido a que los criterios de repartición se basan primordialmente en el nivel de recaudación de las entidades. Esto nos da una idea del nivel de diferenciación que existe entre los estados y municipios de México; mientras las entidades no tengan el mismo nivel de desarrollo, no tendrán los medios para percibir los mismos ingresos.

Cuadro 4. Estadísticas Descriptivas

Variable	Media	Desv. Est.	Min	Max	Obs
Indice Gini	0.4634842	0.0425	0.3714	0.6140	352
Participaciones	3,913	1,204	2,136	8,906	352
Aportaciones	4,651	1,025	2,591	7,358	352
FORTAMUNDF	349	85	0	447	352
FAISM	311	234	0	1,536	352
FAISE	361	263	0	1,748	352
FAEB	2,767	705	0	4,817	352
FASSA	584	219	264	1,436	352
FAM	144	50	45	333	352
FASP	75	39	21	283	352
FAETA	54	21	0	108	352
FAFEF	105	117	157	328	352

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE y del INAFED de 2002 a 2012.

Nota: Participaciones y Aportaciones en cantidades per cápita y en pesos constantes base 2010.

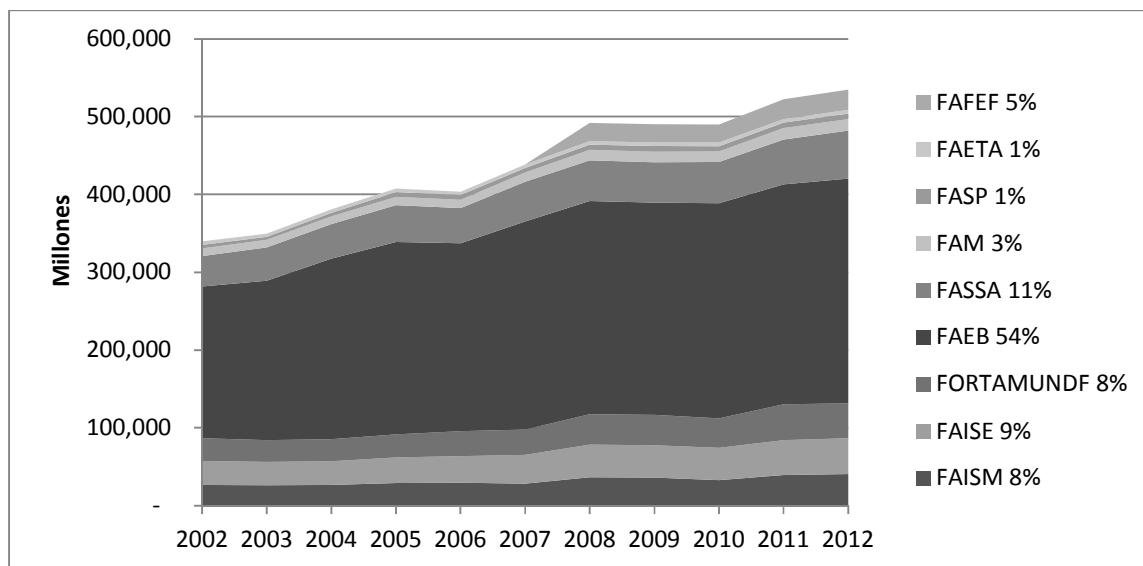
El cuadro 4 presenta los fondos en que se dividen las aportaciones federales, podemos observar que el FAEB es el fondo con la desviación estándar más pequeña, en términos de proporción. Así mismo, este es el fondo al que se destinan la mayor parte de los recursos que constituyen las trasferencias condicionadas. Chiapas, México y Veracruz son los estados que reciben las cantidades más altas; el Distrito Federal por otro lado, es el único estado con asignaciones de cero pesos en el periodo de estudio. En la gráfica 3 se presenta con mayor detalle la evolución de los montos asignados a los fondos en el período de estudio; al igual que el cuadro 4, esta gráfica muestra al FAEB como el fondo con mayor asignación de recursos a lo largo de todo el período; en 2012 este fondo representa el 54% de las aportaciones federales, seguido por el FASSA que abarca apenas un 11%.

Como se mencionó anteriormente, los objetivos principales de estos recursos están encaminados a la disminución de la brecha existente entre y dentro de las entidades en materia de educación y salud, infraestructura social, atención de problemas de seguridad pública, educación tecnológica y de adultos, entre otros. De acuerdo con sus objetivos particulares, el FAISE y el FAISM son los fondos destinados exclusivamente a la disminución de la desigualdad, mediante el financiamiento de obras, acciones sociales básicas e inversiones que benefician directamente a la población de las regiones más rezagadas. Juntos estos fondos representan el 17% de las transferencias condicionadas y se espera que sean los de mayor impacto en desigualdad.

Así como la asignación de las transferencias condicionadas está estrechamente ligada con los índices de rezago social, la asignación de las participaciones se relaciona con el nivel

de autonomía financiera de cada entidad federativa. La gráfica 4 muestra el porcentaje de aportaciones y participaciones que en el 2012 recibió cada entidad federativa; así como el grado de autonomía financiera (medido como el cociente de los ingresos propios y el gasto total de cada estado) y el índice de rezago social publicado por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) en 2010. Es evidente la ventaja que tiene el Distrito Federal sobre el resto de los estados en materia de autonomía financiera, tiene la capacidad de cubrir sus gastos con ingresos propios en un 81% y recibe solo un 11% de las participaciones repartidas, por otro lado el Estado de México recibe un 13% aun cuando su autonomía financiera apenas llega al 16%.

Gráfica 3. Aportaciones Federales 2012



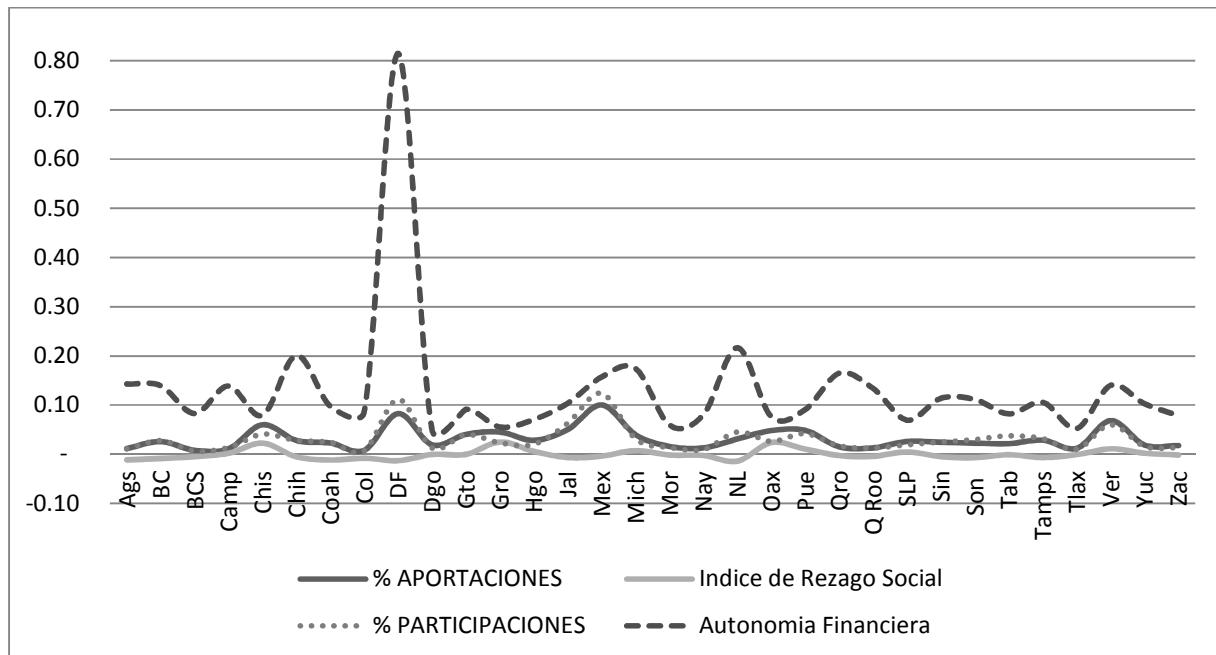
Fuente: Elaboración propia con datos de la SHCP y el INAFED para los años considerados. Pesos constantes base 2010.

Chiapas y Guanajuato reciben poco más del 4% de las participaciones cada uno, Nuevo León el 5% y Veracruz el 6%, el grado de autonomía financiera de estos estados es de 8%, 9%, 21% y 14% respectivamente. Estos datos permiten suponer que a pesar de la naturaleza resarcitoria de las participaciones federales, las entidades con menor capacidad financiera acaparan una buena parte del ingreso federal, por lo que no queda claro el efecto que puedan tener en desigualdad.

Asimismo, es posible observar en la gráfica 4 que el índice de rezago social es más alto en los estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca, puntos donde la curva de aportaciones también presenta elevaciones. En términos generales, las líneas de rezago social y aportaciones tienen

la misma tendencia, excepto para el DF y el Estado de México, donde el índice de rezago social presenta valores bajos; y sin embargo, las aportaciones asignadas tienen una propensión elevada.

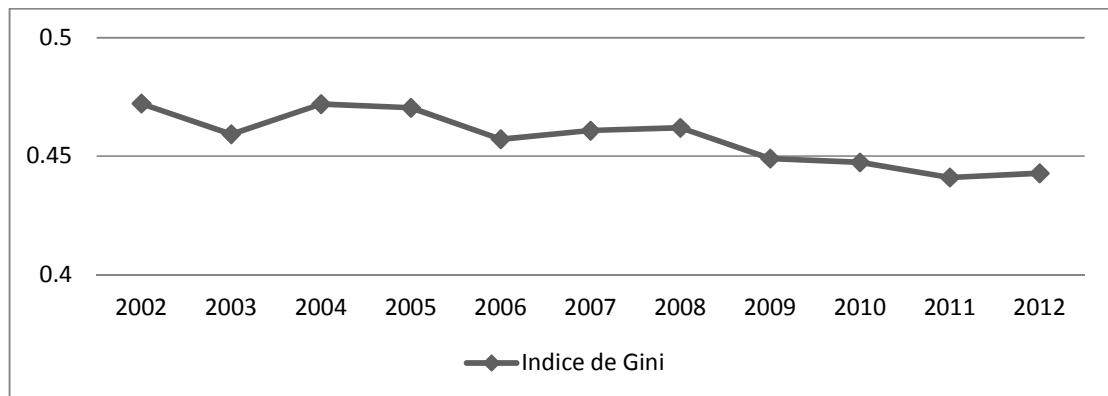
Gráfica 4. Transferencias Federales y los Indicadores de Rezago Social y Autonomía Financiera



Fuente: Elaboración propia con datos del CONEVAL 2010 y del INEGI Finanzas Públicas 2012.

En la gráfica 5 se puede observar que la desigualdad salarial dentro de las entidades federativas ha sido variable en el período de 2002 a 2012. En general mantiene una tendencia negativa. A simple vista se puede suponer que quizá exista una relación entre la reforma fiscal de 2008 y el descenso en desigualdad de 2008 a 2009; sin embargo, es necesario el estudio econométrico de los datos para determinar que esto sea cierto.

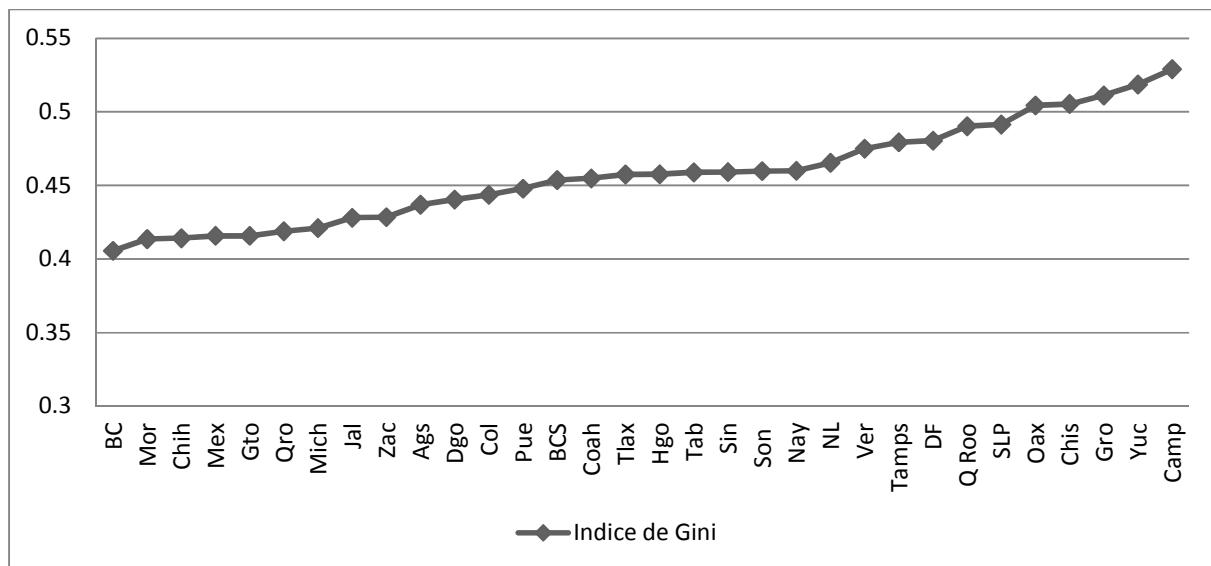
Gráfica 5. Desigualdad Salarial dentro de los Estados, Promedio Anual



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE levantada por el INEGI para los años considerados.

Independientemente del grado de desigualdad entre estados, que se puede ver en la gráfica 6, la desigualdad salarial promedio al interior de cada entidad federativa ha disminuido. De acuerdo con la literatura revisada anteriormente, las causas de dicha disminución van desde grado de escolaridad, desarrollo tecnológico, migración, hasta políticas de apertura comercial internacional; con este estudio será posible apreciar directamente el papel que juegan las transferencias federales en la desigualdad dentro de los estados.

Gráfica 6. Desigualdad Salarial entre Estados, Promedio de 2002 a 2012



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE levantada por el INEGI para los años considerados.

Respecto a la gráfica 6, se observa que existe una marcada diferencia entre los niveles de desigualdad de las entidades federativas de México; Baja California se ubica en primer lugar

como el estado menos desigual con un índice de Gini promedio de 0.405, en el otro extremo, con un índice de Gini de 0.531 se encuentra Campeche, clasificado como el estado con mayor desigualdad salarial promedio de 2002 a 2012.

De acuerdo con Valera y Urciaga (2012) esta diferenciación entre estados es un indicador de que la configuración productiva a nivel espacial se encuentra estrechamente vinculada con la estructura sectorial y su entorno socioeconómico; en otras palabras, el nivel de desarrollo regional depende en gran parte del contexto social y económico de cada estado.

## 4.2 Variables

### 4.2.1 Desigualdad

Tres decisiones diferentes surgen cuando se trata de medir desigualdad regional: la elección de un apropiado indicador económico como base del cálculo, el nivel territorial al que se va a aplicar, y por supuesto una medida de concentración aplicable.

En este trabajo se utilizó como Indicador económico el Ingreso salarial per cápita. Con este, se puede determinar el ingreso que recibe, en promedio, cada uno de los habitantes del país por concepto de salarios. Además de ser un indicador útil cuando se quiere comparar el nivel de vida promedio de la población, el ingreso per cápita permite también establecer comparaciones en el nivel internacional, lo que facilita la observación del ritmo de progreso de un país.

El nivel territorial de aplicación son las Entidades Federativas. Debido a que México es un país sumamente heterogéneo, el estudio de la desigualdad regional por estados proporciona variabilidad, y por tanto, una identificación del fenómeno con mayor precisión en los cálculos, y en los resultados.

La medida de concentración que se utilizó es el Índice de Gini. Como se mencionó anteriormente, el índice de Gini es el cociente de las diferencias entre la línea de equidistribución y los valores de la curva de Lorenz (Medina, 2001). Los valores de esta proporción van de cero a uno, donde cero denota perfecta igualdad y 1 lo contrario. Cuando se dispone de datos no agrupados su formulación es la siguiente:

$$G = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (P_i - Y_i)}{\sum_{i=1}^{n-1} P_i} \quad (1)$$

Donde:

G: Coeficiente de Gini

P<sub>i</sub>: Población

Y<sub>i</sub>: Ingreso per cápita

El índice de Gini se estima utilizando el ingreso salarial mensual de los individuos de 15 a 65 años para cada entidad federativa y para cada año del período 2002-2012.

#### **4.2.2 Aportaciones y Participaciones Federales**

Las variables exógenas que se consideran en el panel de datos son las aportaciones y participaciones federales; las aportaciones se presentan desagregadas en los 9 fondos en que se distribuyen: FAEB, FASSA, FAISM, FAIS, FORTAMUNDF, FAM, FAETA, FASP y FAFEF. Todas las cantidades son expresadas en pesos constantes con base 2010.

#### **4.2.3 Otros determinantes de desigualdad**

Con el fin de minimizar el sesgo por variables omitidas en el coeficiente de participaciones y aportaciones (federalismo fiscal), en la literatura se recomienda incluir ciertos controles. Lessman (2009) considera tamaño de la población por entidad, y grado de urbanización como controles de aglomeración. El grado de urbanización sirve para controlar la concentración de la población en áreas urbanas.

Otra medida de control es la riqueza nacional representado por el PIB estatal per cápita. Una entidad con mayor riqueza tiene mayor alcance en políticas de redistribución para transmitir subvenciones y transferencias a su población.

Kuznets (1955) sugiere que las economías mayormente agrícolas tienen mayores niveles de desigualdad, y por lo tanto, se considera que una mayor participación de la fuerza de trabajo en manufactura está negativamente relacionada con la desigualdad. Por ello, se integra una variable de participación de la fuerza laboral en agricultura.

Otra variable que se considera es la tasa de desempleo por entidad federativa, debido al efecto que tiene en la flexibilidad del mercado laboral (H. Hanson & Harrison, 1999).

Se controla también por gasto público como participación del PIB por estado, pues se espera que en las regiones más ricas existan mayores contribuciones, y un sistema de redistribución más fuerte (Diaz-Cayeros, 2006).

Es importante también integrar escolaridad, pues la tendencia negativa en desigualdad está relacionada con niveles de educación, medida como años de escolaridad (Juhn, Murphy, & Pierce, 1993).

Las variables de control definidas son: Población, Gasto en obra pública y acciones sociales per cápita, Proporción de población urbana, Escolaridad, Proporción de trabajadores del sector agrícola, Proporción de población desempleada, gasto público como participación del PIB y PIB per cápita.

### 4.3 Modelo Econométrico

Se ha postulado que la desigualdad en la distribución del ingreso está asociada con ciertas variables, por lo que la desigualdad puede ser estimada empleando un panel de datos; la mayor ventaja que se tiene usando panel es que si se incluye efectos fijos se puede capturar todos los factores específicos de las entidades invariantes en el tiempo como área geográfica o tradicionalismos (Baltagi, 1995).

En esta sección, se estima un modelo de panel de datos a partir de la siguiente ecuación:

$$ID_{i,t} = \alpha_i + \beta C_{i,t} + \gamma TF_{i,t} + \delta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Donde  $ID$  representa la desigualdad en la distribución del ingreso por hogar para cada estado medida por el coeficiente de Gini;  $\alpha_i$  captura los efectos fijos de cada entidad y  $\delta$  representa los efectos fijos temporales;  $TF$  son las transferencias federales;  $C$  se refiere a las variables de control y por último  $\varepsilon$  es el término de error.

Las aportaciones se asumen endógenas, debido a que se podría pensar que la asignación de las transferencias federales está en función de las características de los estados, para reducir pobreza e incrementar niveles de vida y mejorar la distribución del ingreso, por tanto, existe una relación endógena entre el índice de Gini, que mide la desigualdad, y las aportaciones federales asignadas a cada estado.

El problema de endogeneidad implica que los regresores pueden estar correlacionados con el error. Además, las características fijas de los estados, (geográficas, demográficas), pueden estar correlacionadas con las variables explicativas. La endogeneidad se podría corregir al aplicar variables instrumentales; es usual utilizar rezagos de la dependiente como instrumentos, tanto en nivel como en diferencias; sin embargo, esto puede generar autocorrelación.

Para evitar estos problemas se utiliza un modelo dinámico de panel de datos, el estimador Arellano-Bond. Arellano y Bond (1991) construyen un estimador basado en el Método Generalizado de Momentos (GMM), que utiliza variables instrumentales basadas en rezagos y diferencias de todas las variables del modelo y que está especialmente propuesto para paneles con muchos individuos y pocos períodos.

Las razones por las cuales se utiliza el Modelo de Arellano-Bond son:

1. La relación endógena entre desigualdad y transferencias federales genera correlaciones con el término de error. (Se puede resolver usando VI, pero es mejor usar Arellano-Bond).

2. Efectos fijos de los estados, como variables sociodemográficas y geografía, pueden estar relacionados con las variables independientes, afectando el componente del error relacionado con los efectos fijos no observados por estado.
3. La presencia de una variable rezagada implica autocorrelación.
4. El panel de datos tiene un horizonte temporal corto de 11 años y tiene una mayor dimensión transversal ya que son 32 estados.

El estimador Arellano-Bond forma condiciones de momento usando rezagos de la variable dependiente con primeras diferencias de las perturbaciones. Esto implica incluir rezagos de los regresores endógenos para que las variables endógenas sean predeterminadas y no estén correlacionadas con el término de error. El problema de autocorrelación se resuelve ya que el modelo es estimado usando el Método Generalizado de Momentos (GMM) que emplea primeras diferencias, así que los efectos fijos desaparecen. La ecuación quedaría como sigue:

$$(\mathbf{ID}_{i,t} - \mathbf{ID}_{i,t-1}) = \beta(\mathbf{C}_{i,t} - \mathbf{C}_{i,t-1}) + \gamma(\mathbf{TF}_{i,t} - \mathbf{TF}_{i,t-1}) + \delta(\mathbf{ID}_{i,t-1} - \mathbf{ID}_{i,t-2}) + (\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1}) \quad (3)$$

Para corroborar que el estimador sea correcto, no puede existir autocorrelación de segundo orden en las primeras diferencias de los errores. Esto se analiza mediante el test de Arellano-Bond. Es deseable que las primeras diferencias estén correlacionadas en primer orden, ya que de lo contrario estaría indicando que no existen efectos dinámicos y el estimador GMM no sería adecuado.

También se utilizó el test de Sargan de sobreidentificación, encontrando que las ecuaciones están correctamente sobreidentificadas; las restricciones de sobreidentificación son simplemente el número de variables instrumentales extra. En este modelo es conveniente que las ecuaciones estén sobreidentificadas. De hecho el estimador GMM podría interpretarse como una combinación lineal de todas las estimaciones posibles de un modelo sobreidentificado.

Además del estimador Arellano-Bond, se utiliza el estimador Arellano-Bover/Blundell-Bond (1998), la diferencia es que este último usa condiciones de momento adicionales en las que las diferencias rezagadas de la variable dependiente son ortogonales a las perturbaciones. Para obtener estas condiciones adicionales de momento, asume que los efectos del panel en nivel no están relacionados con las primeras diferencias de la variable dependiente.

Para elegir entre el estimador inicial de Arellano-Bond o el estimador sistemático Arellano-Bover/Blundell-Bond no existe una regla fija. En general será preferible el segundo, por ser más reciente, porque utiliza condiciones de momento adicionales, una mayor cantidad de instrumentos y reporta errores menores; sin embargo, ambos son igualmente aceptados.

## 5 RESULTADOS

El cuadro 5 muestra los resultados obtenidos de estimar la ecuación 3 utilizando el método de Arellano-Bond (AB), Arellano-Bond en dos etapas (AB2E) y el método de Blundell-Bond cuando se considera la endogeneidad existente entre fondos de aportaciones y desigualdad (BB-E). Para la interpretación de los resultados, las estimaciones del cuadro 5 representan el efecto de cada mil pesos per cápita. Debido a que se busca observar el efecto de cada fondo de aportaciones en el índice de Gini, se presentan las aportaciones desagregadas en los distintos fondos en que se distribuyen

Con fines comparativos, se presentan además en la columna 1 los resultados obtenidos del panel de datos sin corregir. Se decide utilizar efectos fijos con base en la prueba de Hausman. En este modelo se encuentra que de los fondos en que se distribuyen las aportaciones, el FASP es el único que impacta en la desigualdad estatal, y es para aumentarla, pues su coeficiente es positivo y significativo. Sin embargo, como ya se mencionó, los resultados obtenidos del panel de efectos fijos se descartan por la correlación que puede haber entre estos y las variables explicativas; por lo que es mejor enfocarse en los modelos dinámicos AB, AB2E y BB-E.

En los métodos dinámicos, con el modelo de AB (columna 2) se encuentra que aparte del FASP, la variable rezagada del Índice de Gini y la escolaridad son significativas. Este resultado es consistente con el modelo AB2E (columna 3), donde además, los fondos FAISM y FAM resultan tener un efecto negativo significativo en la desigualdad de las entidades.

Los modelos AB en una etapa y dos etapas tienen el mismo signo; en ambos casos la variable rezagada del Índice de Gini es negativa, esto permite apreciar el efecto endógeno de las variables; es decir, una desigualdad mayor en un periodo anterior implica una mayor asignación de transferencias federales, lo que incidirá en la reducción de la desigualdad. Las estimaciones del modelo AB2E no se consideran adecuadas debido a que la prueba de Arellano-Bond encontró autocorrelación de segundo orden. No obstante, en el modelo BB-E el rezago del índice de Gini es positivo significativo, lo que significa que la desigualdad es persistente.

Cuadro 5. Resultados de la Estimación

	<b>FE (1)</b>	<b>AB (2)</b>	<b>AB2E (3)</b>	<b>BB-E (4)</b>
PARTICIPACIONES	0.00541 (1.27)	0.00376 (1.07)	0.00205 (0.86)	0.00487* (2.29)
L.Indice Gini		-0.253* (-2.39)	-0.293** (-3.10)	0.264*** (5.92)
FAIS	-0.0225 (-0.49)	-0.00816 (-0.33)	0.00791 (0.63)	0.0617 (1.77)
FAISM	-0.0279 (-0.63)	-0.0284 (-1.22)	-0.0437*** (-3.55)	-0.0327 (-0.91)
FORTAMUNDF	0.0132 (0.41)	-0.00553 (-0.22)	-0.00913 (-0.68)	-0.0643** (-2.60)
FAEB	-0.00712 (-1.35)	-0.00225 (-0.31)	-0.00390 (-0.69)	-0.00257 (-0.61)
FAETA	-0.825 (-1.49)	-0.231 (-0.39)	-0.502 (-0.54)	0.160 (0.96)
FAM	-0.111 (-1.67)	-0.122 (-1.61)	-0.120* (-2.24)	-0.102* (-2.00)
FASSA	0.00384 (0.12)	0.0331 (0.72)	0.0251 (0.63)	-0.0130 (-0.81)
FASP	0.367*** (3.43)	0.434** (2.86)	0.502*** (3.45)	0.246** (3.09)
FAFEF	0.0115 (0.48)	0.00532 (0.22)	0.0305 (1.51)	-0.0257 (-1.52)
ESCOLARIDAD	-0.0359*** (-4.27)	-0.0465*** (-4.09)	-0.0518*** (-5.82)	-0.0106* (-2.35)
PIB pc	0.0587 (1.92)	0.136 (1.76)	0.222 (0.89)	0.0388** (2.81)
CONSTANTE	0.789*** (11.64)	0.926*** (8.50)	0.993*** (10.98)	0.418*** (8.39)
N	352	288	288	320

Nota: Variable dependiente Índice de Gini, estadísticas t entre paréntesis. \* p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\* p<0.001.

Fuente: Elaboración propia. Pesos constantes base 2010.

Lo relevante de usar Arellano-Bond (AB) y Arellano-Bover/Blundell-Bond BB es que en ambos se elimina el problema de endogeneidad, la dependencia entre los efectos fijos de los estados y sus variables independientes, así como la autocorrelación. La investigación se enfocará en los resultados obtenidos del modelo BB-E, por ser este el modelo dinámico más reciente, además utiliza condiciones de momento adicionales y reporta errores menores. El BB-E especificado en este estudio utiliza 384 instrumentos para identificar el efecto de

endogeneidad de las variables, mientras que el método AB utiliza solo 58 instrumentos. La prueba de Sargan confirma que la sobreidentificación es válida.

Con el fin de verificar la robustez (consistencia) de los resultados del modelo BB-E, se realizó un análisis de sensibilidad. En el cuadro 6 se observa que las estimaciones de este modelo no cambian de manera considerable cuando se eliminan algunas variables de control que pudieran presentar correlación como población urbana, población desocupada, trabajo agrícola y gasto social de los estados. La escolaridad está altamente correlacionada con FAIS municipal y estatal (por eso se justifica quitarla en el modelo 5).

Es importante también observar que los fondos FAEB, FASSA, FASP, y FAM están altamente correlacionados. Tomando eso en consideración, en el modelo 6 únicamente se incluyen los fondos que son de infraestructura social y que son redistributivos: FAISM, FAISE y FORTAMUNDF; así como algunas variables de control. Por otro lado, en el modelo 7 se consideran solo los fondos que se asignan dependiendo de ciertos parámetros como: escuelas (FAEB, FAETA, FAM), hospitales (FASSA), seguridad (FASP) y presupuesto (FAFEP).

Se encuentra que el efecto de las participaciones sobre la desigualdad es siempre positivo, aunque pequeño. Un incremento de \$1,000 por persona en las participaciones favorece la desigualdad dentro de las entidades federativas entre 0.46% y 0.809%. Dada la naturaleza resarcitoria de estos recursos, el signo es congruente con lo esperado según la literatura.

FORTAMUNDF es el único fondo que incide sobre la reducción de la desigualdad. Este resultado es robusto porque al cambiar las variables de control siempre es negativo y está alrededor del mismo valor: por cada \$1,000 por persona que se dediquen al FORTAMUNDF la desigualdad podría reducirse entre 5.73% y 6.69%. Esta cantidad en términos absolutos implica que se requeriría incrementar la asignación anual al fondo a 113 mil millones de pesos, equivalente a 2.39 veces lo asignado en 2012.

Los fondos de infraestructura social resultaron con signos contrarios: el que va para los estados (FAISE), aumenta la desigualdad entre 8.25% y 9.49%. El estado es el que ejerce este recurso que, en lugar de reducir la desigualdad la aumenta; es posible suponer que probablemente se asigne más fondos a las zonas con mayor poder de negociación (mismo partido político o mayor desarrollo) y no a las que más lo necesitan. El FAISM, que va a los municipios, reduce la desigualdad en todos los modelos; pero el efecto no es significativo. Estos resultados contradicen la segunda hipótesis de esta investigación.

Cuadro 6. Resultados Modelo Arellano-Bover/Blundell-Bond (BB-E)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
L. Índice Gini	0.338*** (7.76)	0.304*** (6.95)	0.265*** (5.93)	0.264*** (5.92)	0.275*** (6.17)	0.157*** (3.50)	0.125* (2.56)
PARTICIPACIONES	0.00514* (2.33)	0.00474* (2.21)	0.00466* (2.20)	0.00487* (2.29)	0.00252	0.00809***	
FAIS	0.0911* (2.36)	0.0949* (2.48)	0.0561 (1.60)	0.0617 (1.77)	0.0825* (2.43)	0.0318 (1.02)	
FAISM	-0.0412 (-1.09)	-0.0418 (-1.12)	-0.0277 (-0.77)	-0.0327 (-0.91)	-0.0329 (-0.90)	-0.0412 (-1.20)	
FORTAMUNDF	-0.0582* (-2.30)	-0.0573* (-2.27)	-0.0637** (-2.58)	-0.0643** (-2.60)	-0.0618* (-2.46)	-0.0669** (-3.06)	
FAM	-0.0883 (-1.69)	-0.0951 (-1.83)	-0.101* (-1.97)	-0.102* (-2.00)	-0.0947 (-1.77)		-0.116* (-2.24)
FASP	0.241** (2.73)	0.289** (3.26)	0.245** (3.09)	0.246** (3.09)	0.189* (2.41)		0.349*** (4.36)
FAFEF	-0.0373* (-2.01)	-0.0336 (-1.91)	-0.0253 (-1.49)	-0.0257 (-1.52)	-0.0465** (-3.19)		-0.0168 (-1.42)
FAEB	-0.000789 (-0.18)	-0.00318 (-0.72)	-0.00263 (-0.62)	-0.00257 (-0.61)	-0.000277 (-0.06)		-0.00408 (-0.91)
FAETA	0.269 (1.62)	0.254 (1.53)	0.161 (0.97)	0.160 (0.96)	0.279 (1.67)		0.108 (0.65)
FASSA	-0.0172 (-1.01)	-0.0184 (-1.06)	-0.0110 (-0.65)	-0.0130 (-0.81)	-0.0160 (-0.98)		-0.0147 (-0.91)
PIB pc	0.0320* (2.21)	0.0334* (2.31)	0.0395** (2.78)	0.0388** (2.81)	0.0352* (2.53)	0.0532*** (4.64)	0.0796*** (4.43)
ESCOLARIDAD	-0.00650 (-1.33)	-0.00553 (-1.19)	-0.0107* (-2.38)	-0.0106* (-2.35)		-0.0211*** (-5.89)	-0.0189*** (-5.81)
POB URBANA	0.000896 (0.27)	0.000130 (0.04)	-0.000581 (-0.17)			-0.000467 (-0.13)	-0.00349 (-0.94)
TRAB AGRICOLA	-0.178* (-2.27)	-0.174* (-2.28)					
GTO SOCIAL	0.00000104 (0.51)						
POB DESOCUPADA	0.167 (1.05)						
CONSTANTE	0.330*** (6.63)	0.351*** (6.95)	0.419*** (8.36)	0.418*** (8.39)	0.322*** (13.18)	0.550*** (14.28)	0.558*** (12.60)
N	320	320	320	320	320	320	320

Nota: Variable dependiente Índice de Gini, estadísticas t entre paréntesis. \* p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\* p<0.001.

Fuente: Elaboración propia. Pesos constantes base 2010.

Se encuentra además, que el FASP el fondo dedicado a la seguridad, acrecienta la desigualdad dentro de las entidades federativas. Cada \$1,000 pesos por persona se traducen en un aumento de al menos 18.9% y hasta 34.9% del índice de Gini. Sin embargo, es importante mencionar que desde 2009 el monto asignado a este fondo se ha venido disminuyendo; la reducción promedio anual ha sido de alrededor de 40 millones, aunque eso equivale a apenas un 0.016% del total del fondo.

El FAFEF es significativo solo en algunos modelos, pero siempre tiene signo negativo, por lo que incide en la reducción de la desigualdad entre un 3.73% y 4.65% por cada \$1,000 pesos asignados por persona a este fondo. De manera similar, aunque de menor significancia, el FAM incide en el índice de Gini entre un 10.1% y 11.6%. Ambos fondos se reparten de acuerdo a parámetros específicos; el FAFEF según el presupuesto de la recaudación participable, y el FAM, destinado sobre todo a desayunos escolares, se reparte basándose en el número de escuelas y estudiantes en condiciones de pobreza extrema por entidad federativa.

Los fondos de la educación (FAEB) y salud (FASSA) no resultaron significativos, es decir, la asignación de estos fondos no tiene incidencia sobre la desigualdad. La razón principal es porque están relacionados con ciertos parámetros: número de escuelas, niños en edad de asistir a la escuela, o bien, en hospitales, camas de hospital, entre otros aspectos.

Respecto a los coeficientes de las variables de control, el PIB per cápita tiene un efecto positivo en el índice de Gini; es decir, un crecimiento del 1% en el PIB per cápita produce un aumento entre 3.2% y 7.96% en la desigualdad estatal. Este resultado implica que el crecimiento económico favorece el ensanchamiento de la brecha salarial dentro de los estados.

La escolaridad se comporta de acuerdo a lo esperado; el incremento de un año promedio en el nivel de escolaridad de las entidades federativas disminuye la desigualdad entre 1.07% y 2.11%.

La participación laboral en el sector agrícola afecta negativamente al índice de Gini; un aumento del 1% de trabajadores en el mercado agrícola, disminuye la desigualdad en 17%. Sin embargo, al igual que las variables población desocupada, población urbana y gasto social de las entidades, la variable de participación en el trabajo agrícola se omite en la mayoría de los modelos para evitar la correlación, así se evidencia que su omisión no afecta de manera considerable la robustez de las estimaciones.

## 6 CONCLUSIONES

Un aumento en la riqueza de un país no supone que todas las entidades federativas aumentarán sus ingresos por igual. La desigualdad y la pobreza han estado presentes en la distribución del ingreso en México tanto en épocas liberales como conservadoras, y con el fin de disminuir la brecha entre aquellos estados que más tienen y los de menos recursos, el gobierno federal ha implementado estrategias que van desde el rediseño de la política hacendaria hasta programas de transferencias focalizadas.

En esta investigación, se realizó un análisis de los datos sobre la distribución el ingreso salarial de las personas en el período comprendido de 2002 a 2012 encontrando que las participaciones federales aumentan la desigualdad regional. Así mismo se encuentra que entre las aportaciones federales, el FORTAMUNDF es el único fondo que incide en la desigualdad salarial.

El FORTAMUNDF está encaminado a la redistribución hacia aquellos municipios y demarcaciones territoriales con mayor magnitud y profundidad de pobreza extrema. Para que este fondo tenga un efecto de entre 5.73% y 6.69% en el nivel de desigualdad, es necesaria una asignación mínima de \$1,000 pesos por persona a este fondo. Sin embargo la concesión promedio es de apenas \$349 pesos por persona.

De los fondos de infraestructura social, resulta que mientras el FAISM no tiene repercusión alguna en el índice de Gini; el FAISE tiene un efecto positivo y aumenta la desigualdad regional. Esto puede ser debido a dos situaciones, la primera de ellas es que, como se especifica en la literatura expuesta anteriormente, este fondo desincentiva el desarrollo, estimulando la dependencia fiscal y el proteccionismo, finalmente cayendo en la pérdida de incentivos a incrementar la recaudación local. Por otro lado, puede deberse a la formulación de la política de asignación de estos recursos; en un sistema donde las transferencias son la fuente más importante de financiamiento para estados y municipios, es difícil definir a quien adjudicar la responsabilidad por un buen o mal desempeño del gobierno local.

El FASP es el fondo de mayor influencia en desigualdad; de acuerdo con la LCF el monto asignado a este fondo se hace según el índice delictivo, ocupación penitenciaria, y el avance en la aplicación de programas de Seguridad Pública, entre otras. Los objetivos de este fondo están orientados a otros ámbitos del estado de derecho y el orden público; sin embargo, este tipo de gasto contribuye a la polarización de la distribución del ingreso en lugar de reducirla.

Asimismo, se encuentra que entre mayor es el PIB per cápita, mayor es la desigualdad dentro de las entidades federativas; se puede concluir que el crecimiento económico acentúa la polarización salarial.

Otro de los resultados encontrados es que la escolaridad es significativa al tratar de explicar desigualdad. Esto sugiere que, a diferencia de lo que sucede en países desarrollados, en México el crecimiento económico no afecta uniformemente a los grupos de mayores beneficios, a los más educados y a quienes trabajan en actividades no agrícolas; los resultados indican que una mayor escolaridad promedio de la población reduce la desigualdad en el estado.

El objetivo general de las asignaciones al ramo 33 es la disminución de la brecha de desigualdad entre individuos; con el propósito de cumplir dicho objetivo, estas asignaciones son etiquetadas para su uso exclusivo en educación, salud, seguridad, infraestructura social, fortalecimiento municipal o asistencia social. De acuerdo con los lineamientos de la SHCP sobre el ejercicio, destino y resultados obtenidos, los gobiernos locales no pueden realizar la transferencia de recursos entre los fondos. Es importante mencionar esto debido a que los recursos destinados a salud, seguridad e infraestructura social, no representan mejora alguna en términos de desigualdad en la distribución del ingreso salarial; las aportaciones a seguridad y a infraestructura social incluso muestran una influencia positiva en el índice de Gini.

Estos resultados permiten cuestionar si la formulación de la asignación actual es la más adecuada para combatir este problema, incluso si su objetivo principal no es el de reducir la desigualdad. El FASP por ejemplo, se concentra en el combate a la inseguridad; sin embargo, de acuerdo con Loayza, Lederman, y Fajnzylver (2002), mayores índices de desigualdad inducen tasas de criminalidad más altas. Se esperaría que las aportaciones a seguridad incidieran en la desigualdad de los estados.

La ley determina que los recursos no utilizados deben ser reintegrados a la Tesorería de la Federación, si una localidad observa que una de las áreas tiene mayor prioridad que otra, esto no le da la facultad de utilizar los recursos de otro fondo en lo que le represente una necesidad inmediata, ya que en la comprobación del gasto, si los recursos no son utilizados en la categoría correspondiente, la entidad debe presentar un reintegro por la cantidad no justificada. Debido a esto, desde la perspectiva de esta investigación se recomienda analizar más detalladamente la política de distribución de los recursos del ramo 33 en los fondos en que se divide, confrontándola en todo momento con las necesidades municipales y estatales. Es bien sabido que actualmente los recursos condicionados van de la mano con los planes operativos de las entidades federativas; sin embargo, es difícil determinar si los recursos

asignados a los fondos son los que se apegan a dichas planeaciones, o si en realidad la programación local de recursos se hace de acuerdo a los montos disponibles que se liberan para cada rubro anualmente.

La principal limitación de este trabajo es que únicamente se considera el ingreso salarial de la población; la exclusión del ingreso por transferencias directas o apoyos e ingresos no monetarios restringe los supuestos que se pueden hacer acerca de los resultados encontrados. Esto puede también estar relacionado con el hecho de que algunos fondos de aportaciones federales resultan no tener impacto en la desigualdad. Es probable que el efecto de los recursos asignados a ciertos fondos no se observe directamente en la distribución del ingreso salarial; por ello para complementar lo encontrado en esta investigación, se recomienda integrar el ingreso por transferencias directas o apoyos e ingresos no monetarios para el cálculo del índice Gini de las entidades federativas.

## Bibliografía

- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*, 277-297.
- Baltagi, B. (1995). *Econometric Analysis of Panel Data*. Chichester: Wiley.
- Barceinas, C. M. (2002). Origen y Funcionamiento del Ramo 33. *Centro Nacional de Desarrollo Municipal*
- Berman, E., Bound, J., & Griliches, Z. (1994). Changes in the Demand for Skilled Labor within U.S. Manufacturing Industries: Evidence from the Annual Survey of Manufacturing. *The National Bureau of Economic Research*.
- Cabrero Mendoza, E. (2007). *Para entender el Federalismo en los Estados Unidos Mexicanos*. México: Nostra.
- Calderón, F. (2011). *Quinto Informe de Gobierno, Estadística Histórica del Sistema Educativo Nacional*. México: Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República.
- Carrillo-Huerta, M. M., & Vázquez Mateos, H. V. (2005). Desigualdad y polarización en la distribución del ingreso salarial en México. *Revista Latinoamericana de Economía*, 109-130.
- Cortés, F. (2011). *DESIGUALDAD ECONÓMICA Y PODER*. México, D.F.: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Cortés, F. (2013). Medio Siglo de Desigualdad en el Ingreso en México. *Economía UNAM*, vol.10.

- Danziger, S., Haveman, R. H., & Plotnick, R. (1981). How income transfer programs affect work, savings, and the income distribution: a critical review. *Journal of Economic Literature*, 975-1028.
- Díaz-Cayeros, A. (2006). Federalism and the Mexican National Fiscal Convention. *Stanford University*.
- Dixit, A., & Londregan, J. (1998). Fiscal federalism and redistributive politics. *Journal of Public Economics*, 153-180.
- Enderlein, H. (2009). Three Worlds Of Fiscal Federalism. *Hertie School of Governance*, 35.
- Feliciano, Z. M. (2001). Workers and Trade Liberalization: The Impact of Trade Reforms in México on Wages and Employment. *Industrial Labor Relations Review*, 95-115.
- Gottschalk, P., & Smeeding, T. M. (1997). Cross national comparisons of earnings and income inequality. *Journal of Economic Literature*, 633-682.
- H. Hanson, G., & Harrison, A. (1999). Trade Liberalization and Wage Inequality in México. *Indutrial and Labor Relations Review*, 271-288.
- Hernández, F., & Iturribarria, H. (2003). Tres trampas del federalismo fiscal mexicano. *División de Economía, Centro de Investigación y Docencia Económicas*.
- INAFED. (2011). *Manual de Transferencias Federales para Municipios*. México: Secretaría de Gobernación.
- Juhn, C., Murphy, K. M., & Pierce, B. (1993). Wage Inequality and the Rise in Returns to Skill. *The Journal of Political Economy*, 410-442.
- Kulkarni, K. G. (2006). A Test of the Kuznets Inverted U Hypothesis: Income Inequality Behind the Rapid Economic Growth in China. *Indian Journal of Economic and Business*.
- Kuznets, S. (1955). Economic Growth and Income Inequality. *The American Economic Review*, 1-28.
- Lessmann, C. (2009). Fiscal decentralization and regional disparity: Evidence from Cross-section and Panel Data. *Dresden discussion paper series in economics*, 08/09.
- Levy, F., & Murnane, R. J. (1992). U.S. Earnings Levels and Earnings Inequality: A Review of Recent Trends and Proposed Explanations. *Journal of Economic Literature, American Economic Association*, 1333-1381.
- Loayza, N., Lederman, D., & Fajnzylver, P. (2002). Inequality and Violent Crime. *Journal of Law & Economics, University of Chicago Press*, 1-40.
- Lustig, N. (1976). Algunos aspectos teóricos sobre la distribución del ingreso. *Colegio de México*, 386-398.

- Lustig, N. (2011). Fiscal Policy and Income Redistribution in Latin America: Challenging the Conventional Wisdom. *Tulane University, Department of Economics* .
- Lustig, N., & Székely, M. (1997). Mexico: Evolución Económica, Pobreza y Desigualdad. *Banco Interamericano de Desarrollo* .
- Mann, A. J. (1979). Un Modelo de la Distribución del Ingreso en México. *El Trimestre Económico* , 169-182.
- Medina, F. (2001). Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso. *Publicación de las Naciones Unidas* .
- OECD. (2011). *Divided We Stand: Why Inequality Keeps Rising*. 45.
- OECD. (1999). *Taxing powers of state and local government*. París: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Olson, M. J. (1969). The Principle of "Fiscal Equivalence":The Division of Responsibilities among Different Levels of Government. *American Economic Review* , 479-487.
- Qian, Y., & Weingast, B. R. (1997). Federalism as a Commitment to Reserving Market Incentives. *Journal of Economic Perspectives* , 83-92.
- Ray, D. (2002). *Development Economics*. Barcelona: Antoni Bosch editor.
- Reyes H., M. S. (2011). Los Salarios en México. *Análisis Político, Friedrich Ebert Stiftung* .
- Román Morales, L. I., & Valencia Lomelí, E. (2012). Pobreza, desigualdad de oportunidades y políticas públicas en México: el combate contra la pobreza y desigualdad. En F. K. Adenauer, *Pobreza, Desigualdad de Oportunidades y Políticas Públicas en América Latina* (págs. 109-123). Santiago, Chile: Fundación Konrad Adenauer.
- Ruiz-Castillo, J. (1986). Problemas conceptuales en la medición de la desigualdad. *Hacienda Pública Española* , 17-31.
- SHCP. (2012). *Cuenta de la Hacienda Pública Federal*.
- Székely, M. (2005). Pobreza y Desigualdad en México entre 1950 y 2004. *El Trimestre Económico* 72 , 913-931.
- Varela Llamas, R., & Urciaga García, J. (2012). Diferencias salariales en México: una perspectiva de educación y actividad económica. *Revista de la Educación Superior* , 25-43.