

RELACIÓN ENTRE LA POBREZA, LA DESIGUALDAD Y LAS INVERSIONES EN ENTIDADES FEDERATIVAS DEL CENTRO-NORTE DE MÉXICO

Ricardo Gutiérrez Castañón*

(Recibido: agosto 2025 / Aceptado: diciembre 2025)

Resumen

El objetivo de este documento es verificar que tipo de inversión contribuye más a reducir la pobreza y desigualdad en la región centro-norte de México.

Para esto se utiliza simulaciones econométricas para estudiar los datos simultáneamente con el fin de mostrar que tan significativas son estas variables con respecto a la pobreza en un primer caso y la desigualdad en otro.

Los resultados muestran que la inversión pública contribuye a reducir la desigualdad, pero no la pobreza en dicha región.

Palabras clave: Pobreza, desigualdad, datos de panel, inversión pública, inversión privada

Clasificación JEL: D63, I32, R42

* Instituto Politécnico Nacional. Correo: rgucast@gmail.com

**RELATIONSHIP BETWEEN POVERTY, INEQUALITY AND INVESTMENT
IN FEDERAL ENTITIES OF NORTH-CENTRAL MEXICO.**

Abstract

The aim of this paper is to verify which type of investment contributes most to reducing poverty and inequality in the north-central region of Mexico. To this end, two six-year periods are analyzed, using a panel data model to study the data simultaneously. This model demonstrates how significant these variables are with respect to poverty in the first case and inequality in the other. The results show that public investment contributes to reducing inequality, but not poverty.

Keywords: Poverty, inequality, panel data, public investment, private investment.

JEL Classification: FD63, I32, R42

1. Introducción

La pobreza y desigualdad es uno de los principales objetivos que año con año se quiere reducir en la incesante búsqueda del bienestar de la población.

El caso de México no es una excepción y es menester del Estado realizar inversiones en materia de los temas públicos que busquen mejorar las condiciones de vida, reducir la pobreza y desigualdad que puedan reflejarse en el desarrollo económico de los estados de la república. Pero no sólo los efectos pueden llegar de las decisiones gubernamentales, ocurre que hay distintas variables que también pueden provocar un aumento o disminución de la pobreza. Entre ellos se encuentra la inversión privada, las remesas y el grado académico de la población.

No parece una coincidencia que la cantidad de pobres en el país hayan cambiado con el paso del tiempo y es importante reconocer que el sexenio de un presidente y sus objetivos tienen una gran repercusión sobre estos indicadores.

Del mismo modo la metodología utilizada en el estudio y análisis de la pobreza afectará los resultados, pues, se recordará que hasta 2009 la CONEVAL, usaba un método de medición basado en la Línea de Pobreza (LP) y, los años siguientes optó por un método multidimensional.

Para esto, además de medir el nivel de ingresos, también analiza las carencias sociales desde la óptica de los derechos sociales, permitiendo tener un seguimiento de carencias sociales y bienestar económico de la población.

Las dimensiones son: i) rezago educativo; ii) acceso a la salud; iii) acceso a la alimentación, iv) acceso a la seguridad social; v) la calidad y espacios de vivienda; vi) servicios básicos de la vivienda; y vii) cohesión social. Usando la información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) como lo es el Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. Al mismo tiempo se complementa con los censos y conteos de población y vivienda (CONEVAL, 2019).

Siendo a través de esta metodología que se amplía el análisis de la pobreza multidimensional y buscando relacionarlo directamente con las decisiones gubernamentales, que son las acciones emitidas que buscan cómo dar respuestas a las diversas demandas de la sociedad en términos de la insatisfacción de algunas necesidades. No podríamos mencionar si estas políticas son buenas o no, pero si estudiar su efecto directo en el bienestar de la población dependiendo de sus resultados, pues al ser políticas o inversión pública, deben siempre tener como objetivo el bienestar y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos (Ruíz & Cadenas, 2016).

Es entonces que la reducción de la pobreza debe analizarse desde las políticas públicas del gobierno, pero del mismo modo hacerlo con la inversión privada que llega a zonas específicas, las remesas que reciben las familias de una localidad y, por supuesto, que tan preparados académicamente están sus pobladores. En términos de interés, esta investigación centra su estudio en la zona centro-norte del país, comprendida por los siguientes estados: Aguascalientes, Baja California Sur, Colima, Durango, Jalisco, Michoacán de Ocampo, Nayarit, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas.

El objetivo de este documento es verificar que tipo de inversión contribuye más a reducir la pobreza y desigualdad en la región centro-norte de México.

El documento se divide seis secciones. La segunda sección es la revisión de la literatura referente a la inversión pública y privada en la reducción de la pobreza dentro del país, pero no limitándose ahí, pues también de Latinoamérica y otros países similares a México. En la tercera sección se analizan los datos obtenidos en los dos últimos sexenios referentes a variables relevantes como lo son: la cantidad de personas en situación de pobreza; el índice de Gini en la medición de la desigualdad; la Inversión Extranjera Directa (IED); la inversión pública recabada como el Gasto de Gobierno; la matrícula de estudiantes en los distintos niveles educativos.

La cuarta y quinta sección se analiza la metodología del modelo que mejor se adapta a los datos recabados y posteriormente se realiza con el fin de analizar la significancia de las variables de interés con respecto a la pobreza y desigualdad. Finalmente, en la sexta sección se encuentran las conclusiones sobre los resultados obteni-

dos en el modelo referente al efecto de la inversión pública y privada sobre la pobreza y desigualdad de la zona centro-norte del país.

2. Revisión de la literatura

En el supuesto de la reducción de la pobreza como una consecuencia directa o colateral de la inversión pública y/o privada en las distintas entidades federativas del norte-centro del país, es de indispensable necesidad la interpretación de los distintos instrumentos, indicadores, análisis y propuestas de la inversión del Estado o el sector privado que buscan el crecimiento o desarrollo regional.

Sánchez y García (2014) logran analizar el comportamiento de la producción per cápita y el empleo en la frontera norte de México. Esto con la finalidad de comparar con el promedio nacional para poder diagnosticar e implementar política pública. Su hipótesis se basa en que la inversión pública federal, tiene un impacto favorable en la producción y el empleo, evaluando con las variables de inversión extranjera directa, formación de capital fijo y educación. Para el periodo de estudio que abarca del 2003 al 2011, concluyeron que no pueden validar su hipótesis inicial, es decir, la relación entre inversión pública, producción y empleo para esta zona.

Campos y Gómez Franco (2016) realizan un estudio sobre la relación entre el crecimiento económico y la pobreza en el país. Notando que del periodo 2000-2012 el crecimiento promedio anual no tiene conexión con el cambio de la pobreza patrimonial y alimentaria en los diferentes estados de la república. Explicando así que el crecimiento económico en este primer periodo no se ha trasladado en la reducción de la pobreza. Mientras que, analizando el cambio anual trimestral del periodo 2005-2014 el resultado es diferente y el crecimiento económico si tiene una reducción en la pobreza, aunque no en todas las entidades. Este resultado último refleja en el nivel nacional una elasticidad unitaria de la pobreza con respecto al crecimiento. Concluyendo así que el crecimiento económico está ligada al aumento de los empleos formales, pero no significando la reducción de pobreza debido a que no representa mejores

salarios.

Makuyana y Odhiambo (2018) analizan empíricamente el impacto relativo de la inversión pública y privada en el crecimiento económico en Sudáfrica. Haciendo un estudio que va de 1970 al 2017; los resultados arrojan que, en el caso de Sudáfrica, la inversión privada tiene una importancia mayor que la inversión pública, pero no se debe prescindir por tal motivo del gasto gubernamental, a pesar de que en el estudio se muestra un efecto negativo en el crecimiento económico en el largo plazo. Esto debido a que es precisamente cuando hay una gran inversión pública infraestructural, es momento en que se logra estimular a la inversión privada en el largo plazo.

Palacios, Sambrano y Ubillus (2019) desarrollan un estudio en Ecuador para la ciudad de Portoviejo donde se permiten aproximar los aspectos en que la inversión pública tiene como influencia una reducción de la pobreza en el periodo de 2013 a 2016. Identificando como la población de esa localidad se han beneficiado por los proyectos gubernamentales y su incidencia en la calidad de vida. Pudiendo determinar que un aproximado al 50% de esta población objetivo obtiene ingresos de la informalidad, dando cifras preocupantes, pues el 4% de los habitantes tiene empleo fijo. De los beneficiados la mayoría fue con viviendas, aminorándose en educación y salud; y siendo casi nulo en los servicios básicos.

Aguilar (2021) explica los determinantes del estancamiento de la inversión privada en el país durante 2005 y hasta el 2020. Puntualizando los capítulos de crisis económica (2008-2009 y la crisis sanitaria en 2020), identificando las características del desempeño de la inversión y su efecto en el crecimiento económico. Planteando a través de este análisis, un modelo de predicción que relaciona la inversión privada con la inversión pública, el PIB, ahorro, salario, tasa de interés, etcétera. Teniendo como resultado que el estancamiento de la inversión privada es consecuencia de distintos factores asociados con el crecimiento económico, a saber, retiro de inversión pública de la inversión total, depreciación, aumentos en la tasa de interés y los bajos salarios que perciben gran parte de la población en el país.

Por otra parte, Alcázar y Jaramillo (2022) mencionan que la inversión pública debe ver más allá de la productividad y el crecimiento económico, centrandose un primer interés en mejorar las condiciones de igualdad de oportunidades que se traduce en la reducción de la desigualdad de ingresos de la población de un país. A partir de realizar dos estudios de caso en Perú y Colombia, se expone que la inversión pública si puede tener un efecto favorable en la desigualdad, aunque es muy pequeño. De este modo, se necesita una gran inversión pública sólo para notar una pequeña disminución de la desigualdad. Esto asociado con el gobierno que la realiza. El caso de Perú arroja que la inversión pública nacional y municipal si tiene un efecto de reducción en la desigualdad, pero en el caso regional no hay efecto. Las causas están dadas por la naturaleza de los proyectos, problemas institucionales y los serios errores de implementación. En este sentido se concluye que es indispensable el fortalecimiento y acompañamiento del gobierno central con los municipios más pobres.

En general, la inversión pública puede representar en algunas zonas una oportunidad, siempre y cuando se use como una herramienta para reducir la desigualdad en el país. Fonseca y Félix (2023) estudian la convergencia de los estados mexicanos en un periodo de 1980 hasta el 2020, modelando periodos de divergencia procíclica. Encontrando en su estudio limitaciones con respecto a la deflatación de datos con el índice de precios, esto produce que las diferencias regionales no puedan ser observadas. Concluyendo que, en el país, los periodos de crecimiento se amplifican la dispersión en el nivel de ingreso, caso contrario a los periodos de contracción sumado con patrones de crecimiento regional desigual, marcando así la brecha en la frontera norte y el estancamiento del sur.

3. Análisis de variables

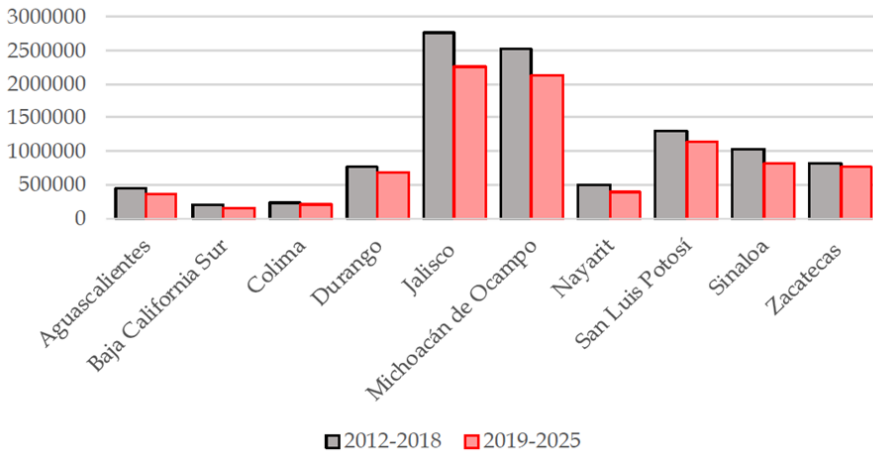
Como ya se mencionó, a partir del 2008 el análisis de la pobreza cambió a un enfoque multidimensional que permite ampliar el panorama en la comprensión de las necesidades insatisfechas que no sólo incluyen las monetarias.

Esta investigación se centra en los últimos dos sexenios en el país haciendo un promedio entre los años de los sexenios de análisis. En la figura 1 se puede ver la evolución de la pobreza en la región.

La figura 1 muestra la pobreza de la población en la zona Centro-Norte del país durante dos sexenios con datos que van de 2012 a 2018 y de 2019 a 2025, donde es posible notar que hay una gran diferencia entre el estado de Jalisco y Colima, esto debido a la población total que tiene cada entidad. Esto no es intrascendente para nuestra investigación, pues el territorio y la población tienen una importante influencia en los datos e indicadores que definen la pobreza, pues hay temas de dispersión entre los municipios de un estado de la república que pueden provocar que cumplir las necesidades básicas sean muy difíciles, lo que se va a ver reflejado en un alto grado de pobreza de su población.

Figura 1

Pobreza en la región centro-norte (miles de personas)



Nota: Elaboración propia con base en datos de pobreza multidimensional de la CONEVAL de 2012 a 2025.

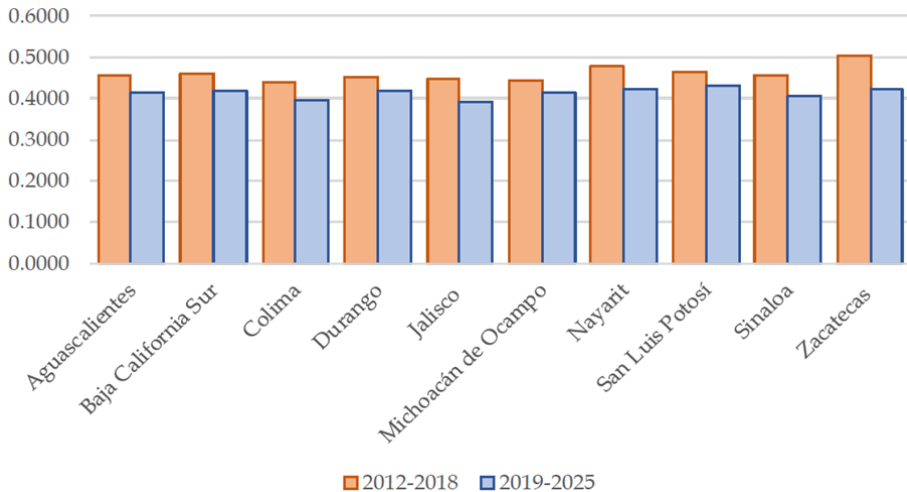
En el primer periodo todos los estados de análisis muestran un mayor número de personas en situación de pobreza durante el primer periodo, disminuyendo en

todos en las siguientes cantidades: Aguascalientes en un 14%, Baja California Sur en un 21%, Colima en un 20%, Durango en un 10%, Jalisco en un 18%, Michoacán en un 16%, Nayarit en un 21%, San Luis Potosí en un 13%, Sinaloa en un 21% y Zacatecas en un 8%. Dejándonos un indicio que en estos periodos hubo una reducción de la pobreza en esta región del país.

Otra variable importante para el análisis es el índice de Gini, que mide la desigualdad en el ingreso de la población. La desigualdad toma gran importancia pues también es importante para comprender la pobreza desde la visión del ingreso, esta entre más cercana al 1, nos indica que existe una gran desigualdad del ingreso.

Figura 2

Índice de Gini en la región centro-norte



Nota: Elaboración propia con base en datos de la CONEVAL, índice de Gini por entidad federativa (2012-2022).

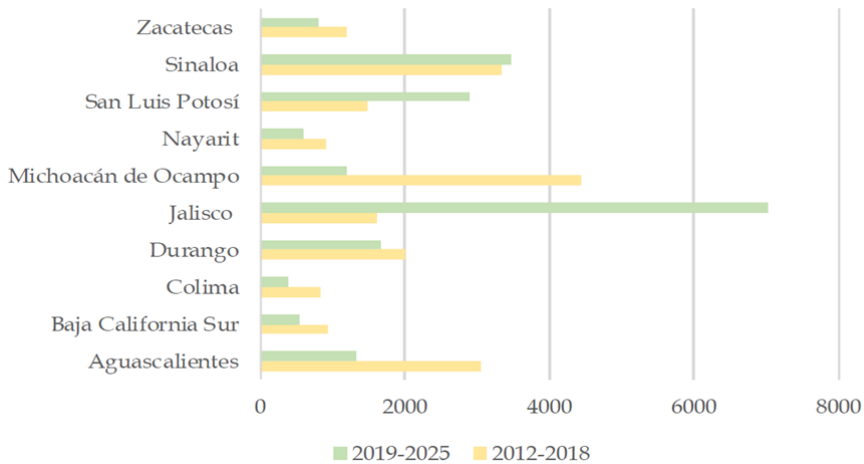
Del mismo modo que en los datos de pobreza, a través de los años el índice de Gini disminuyó casi un punto porcentual en Zacatecas, mientras que los demás estados la disminución fue menor, esto tiene concordancia con la reducción de la pobre-

za de las entidades federativas, mostrando que no sólo disminuyó la pobreza sino también la desigualdad de esta zona en el país.

Respecto a la inversión pública, ésta tuvo dinámicas distintas en todas entidades durante los periodos analizados, lo cual se puede observar en la figura 3.

Figura 3

Inversión pública en la región centro-norte (millones de pesos)



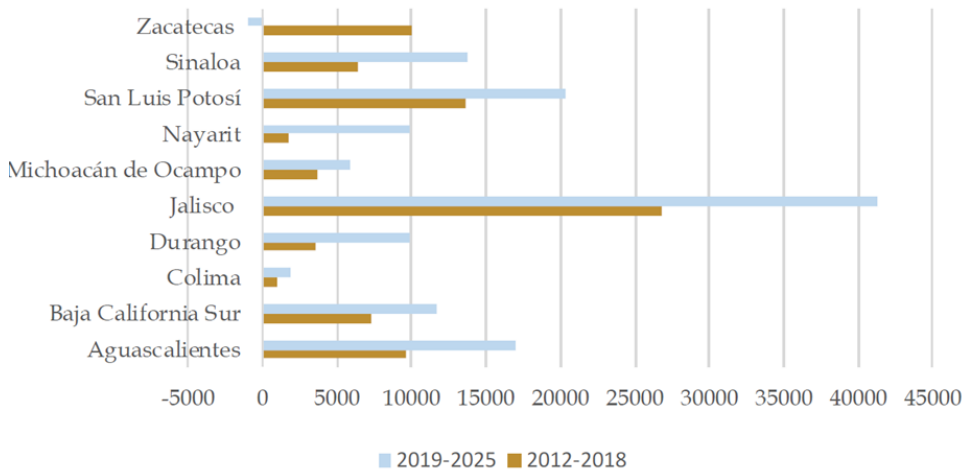
Nota: Elaboración propia con base en datos del INEGI, Inversión pública por entidad federativa (2012-2022).

Aquí es posible notar que, como se mencionó en la distinción territorial con respecto a la pobreza, Jalisco invirtió más que las demás entidades en el segundo periodo de estudio. Es posible notar además que hay entidades que redujeron la inversión pública como lo es Aguascalientes de 3 mil millones a mil millones; Baja California Sur de 947 millones a 551 millones; Colima de 843 millones a 398 millones; Durango de 2 mil millones a mil 678 millones; Michoacán sufriendo la mayor reducción de 4 mil 449 millones a mil 206 millones; Nayarit de 900 millones a 600 millones

y; Zacatecas de mil 198 millones a 799 millones de pesos. Ocurre algo interesante, pues podría y debe pensarse que la reducción de pobreza se debe a la inversión pública, en estas entidades parece que no es el caso, como sí lo fue en Jalisco que aumentó su inversión de mil 622 millones a 7 mil 20 millones; San Luis Potosí de mil 492 millones a 2 mil 892 millones y; Sinaloa de 3 mil 337 millones a 3 mil 477 millones de pesos.

Figura 4

Inversión extranjera directa en la región centro-norte (millones de pesos)



Nota: Elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Economía, Inversión Extranjera Directa (IED) por entidad federativa (2012-2025).

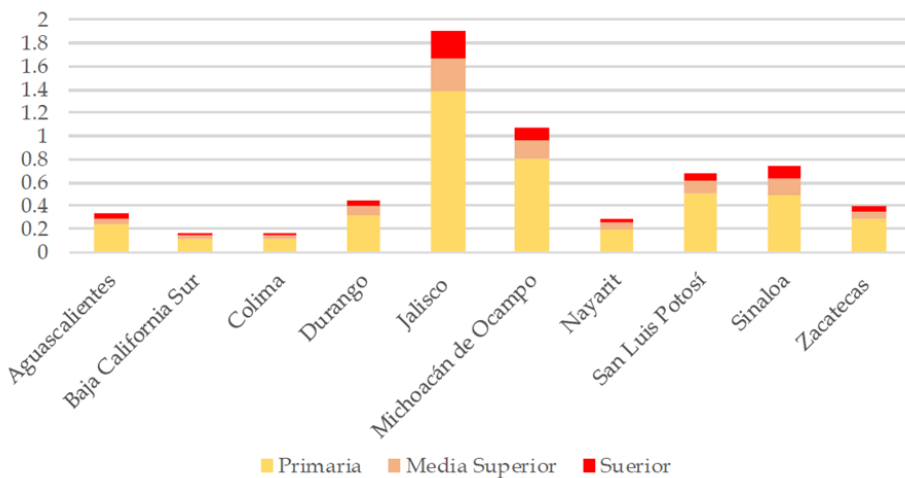
En la otra cara de la inversión encontramos la privada, medida por la Secretaría de Economía como la Inversión Extranjera Directa que percibe una entidad federativa año con año. Aquí ocurre algo interesante pues se notará el caso de Zacatecas donde es negativa, pudiéndose comprender como deuda de 921 millones de pesos que representaría una disminución en el 9%. En las otras entidades la inversión extranjera aumento casi al doble con respecto al sexenio anterior. Aguascalientes aumentó su inversión privada en un 77%; Baja California Sur en un 59%; Colima en un

92%; Durango en un 174%; Jalisco en un 53%; Michoacán en un 62%; Nayarit en un 481% siendo el más alto en esta región; San Luis Potosí en un 49% y; Sinaloa en un 116%.

La inversión privada aumentó considerablemente a través del tiempo, por lo que parece factible pensar que la inversión privada tuvo un mayor efecto en la reducción de la pobreza para la región centro-norte del país, que históricamente tiene sentido a causa de las empresas que llegaron a esa zona y que pudieron crear más empleos y un tipo de vida distinto. Como última variable de importante análisis está la escolaridad de la población por entidad en dos sentidos, por un lado, la reducción de la pobreza debiera permitir a los jóvenes estudiar y por el otro, un alto grado educativo podría permitir tener mejores salarios y por ende no estar inmerso en la pobreza. La figura 5 va de 2012 a 2016 donde permite ver los millones de personas que estudian en los diferentes estados de estudio, puede apreciarse inmediatamente que son pocos los que estudian en un nivel superior.

Figura 5

Escolaridad por grado en la región centro-norte 2012-2025 (millones de personas)

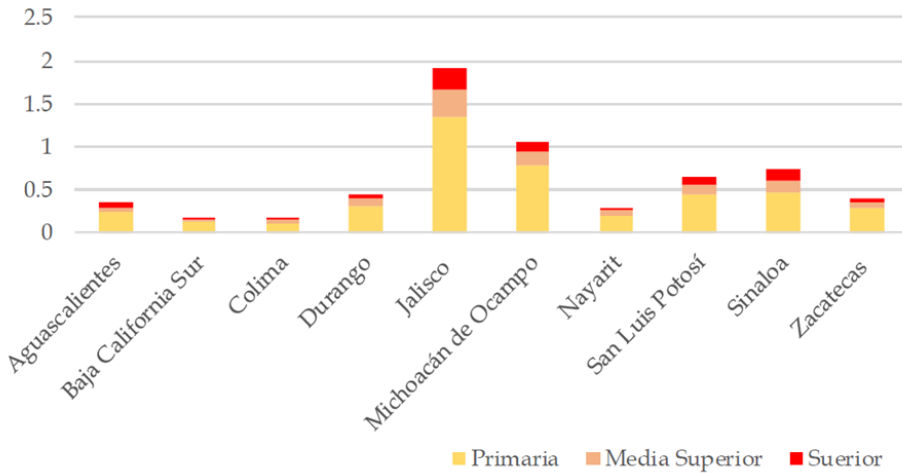


Nota: Elaboración propia con base en datos de la SEP, matrícula por entidad (2012-2025).

En la figura 6 es el segundo sexenio de estudio, muestra un aumento en la matrícula de los estudios superiores en todas las entidades de la región centro-norte. Mostrando aquí que la disminución de la pobreza también tuvo efectos en la educación superior. Si se cuenta los estudiantes totales podemos encontrar que en Aguascalientes paso de 332 mil a 345 mil estudiantes en todos los niveles siendo de 4%, y un aumento de 17% en estudios superiores; Baja California Sur tuvo un aumento del 6% en su matrícula total y un 12% en estudios superiores.

Figura 6

Escolaridad por grado en la región centro-norte 2019-2025 (millones de personas)



Nota: Elaboración propia con base en datos de la SEP, matrícula por entidad (2018-2025).

Colima tuvo una disminución del 2% en su matrícula total y una disminución del 3% en estudios superiores; Durango disminuyó su matrícula en un 1%, pero aumentó los estudios superiores en 11%; Jalisco tuvo un aumento del 1% en matrícula total y de 11% en estudios superiores; Michoacán disminuyó su matrícula en 1% y aumentó sus estudios superiores en 14%; Nayarit aumentó tanto su matrícula total como los estudios superiores en 1% y 4% respectivamente; San Luis Potosí disminu-

yó la matrícula en 6%, pero tuvo un aumento del 10% en estudios superiores; En Sinaloa disminuyó la matrícula total en menos del 1%, pero tuvo el aumento más alto para la región en estudios superiores con un 17% y; Zacatecas mantuvo su matrícula total, pero aumentó los estudios superiores en 14%.

De tal modo que la educación tuvo efecto y fue causa de la disminución de la pobreza, del mismo modo la inversión extranjera directa que aumentó en gran medida en esta región y la inversión pública que lo hizo, pero en menor medida. Hasta ahora no podría concluirse, a pesar de los datos, que la inversión privada fue el principal motivo de esta disminución, pero sin duda es la primera deducción ante las variables de estudio. En la siguiente sección se permite analizar la metodología y los datos para darle explicación a las causas.

4. Metodología y datos utilizados

Para la estimación se utilizó una base de datos que comprende dos sexenios, del año 2012 al 2022 de manera bienal; utilizando información de 10 entidades federativas de México, a saber, la zona centro-norte que es comprendida por: Aguascalientes, Baja California Sur, Colima, Durango, Jalisco, Michoacán de Ocampo, Nayarit, San Luis potosí, Sinaloa y Zacatecas. Durante este periodo en cada entidad las variables utilizadas para el modelo econométrico son: el total de las personas en situación de pobreza, recuperada con datos históricos de la CONEVAL; la inversión pública por entidad federativa, recuperada de los datos de INEGI; la Inversión Extranjera Directa (IED), recuperado de los datos del Banxico; remesas que se recibieron por entidad, recuperado de los datos de la Secretaría de Economía y; matrícula de escolaridad por entidad federativa en todos sus niveles, recuperado de la SEP.

El modelo utilizado es un modelo de datos panel. Esto a causa de que los datos recabados para esta investigación contemplan información de diez entidades federativas a través de distintos años. Se usan los datos panel para la observación de conjuntos de datos múltiples en las diferentes unidades de muestreo. Esto anterior se

genera a través de la agrupación de datos en una variedad de secciones, en este caso son las entidades federativas. La ventaja de este modelo permite tener un conjunto de datos amplio que muestra mayor variabilidad y menos colinealidad. También los datos panel permiten controlar la heterogeneidad individual para no caer en un sesgo en las estimaciones.

Del mismo modo, este modelo se diferencia porque tienen una mayor capacidad de identificación y estimación de los efectos que no permitiría otro modelo como los son los datos de series puras (Baltagi, 1995).

El modelo de regresión para datos panel se desarrolla del siguiente modo:

$$y_{it} = \alpha_{it} + X_{it}\beta + u_{it}$$

Donde i es la unidad de estudio, t la dimensión en el tiempo, α es un vector de intercepto de n parámetros, β es un vector de K parámetros y y es la i -ésima observación al momento t para las K variables explicativas. Entonces la muestra total de las observaciones en el modelo está dada por $N \times K$ (Martínez, Marroquín & Ríos, 2019).

Los modelos más recurrentes de datos panel son: Modelo de “Efectos Fijos” y Modelos de “Efectos Aleatorios”. Se usan estos modelos cuando N es grande y T es pequeño. Un modelo de Efectos Fijos se adapta mejor cuando se tienen datos de todos los miembros. Mientras que los Efectos Aleatorios se usan si las unidades de muestreo son muy grandes y se tiene una muestra, así se ahorran grados de libertad porque algunos de los parámetros son variables aleatorias (Gutiérrez, 2020).

5. Modelo y análisis de resultados

Al realizar la estimación econométrica de datos panel con respecto a dos variables fundamentales en esta investigación que son: Pobreza, medido en millones de personas en situación de pobreza; y Desigualdad: medido por el índice de Gini. Para esto la ecuación a estimar está dada de la siguiente manera:

$$Gini = \alpha_0 + \alpha_1 IED + \alpha_2 Inv.P + \alpha_3 Remesas + \alpha_4 PIB + \alpha_5 Educación(ba, me, sup)$$

Donde: Gini: Medida de desigualdad
 IED: inversión extranjera directa;
 Inv. P: Inversión Pública;
 PIB: Producto Interno Bruto;
 Educación: Básico; Medio; Superior.

Tabla 1

Resultados del modelo de desigualdad (Gini) en la zona centro-norte.

Variable	MEA	MEA	MEF
PIB	-0.215986 (0.000)	-0.142172 (0.008)	-0.139438 (0.067)
IED	0.005716 (0.019)	0.003098 (0.048)	0.009524 (0.036)
Inversión pública	-0.006281 (0.016)	-0.010063 (0.016)	-0.001523 (0.068)
Remesas	-0.076187 (0.000)	-0.074742 (0.000)	-0.083756 (0.000)
Básico	0.280224 (0.000)	0	0
Medio	0	0.2148929 (0.000)	0
Superior	0	0	-0.256494 (0.053)
Constante	0.270765 (0.000)	0.350663 (0.000)	2.670607 (0.000)
Valor F	3.2100 (0.004)	10.2500 (0.000)	13.1800 (0.000)
Valor LM	5.0200 (0.047)	8.0200 (0.175)	5.5800 (0.091)
Hausman	6.0200 (0.243)	8.0200 (0.175)	8.0200 (0.005)
Residuos	0.731	0.631	0.761
Num observaciones	60	60	60

Nota: Elaboración propia con estimaciones en Stata.

En la tabla 1 se muestran los resultados en tres columnas. En el primer modelo se observa que el mejor Modelo es el de Efectos Aleatorios (MEA) dando como resultado que el un aumento en el PIB puede reducir la desigualdad al tener un coeficiente negativo y ser significativo (probabilidad menor al 0.05). Caso contrario la IED contribuye a incrementar la desigualdad, pero la inversión pública reduce la desigualdad. Del mismo modo las Remesas reducen la desigualdad en esta zona, pero el hecho de que haya un aumento de la matrícula en educación básica puede aumentar la desigualdad, mostrando coherencia respecto a que una persona que únicamente estudia el nivel básico no tendrá grandes oportunidades laborales que se reflejan en salarios altos y menores jornadas.

En el segundo modelo, del mismo modo el mejor Modelo es el MEA, reflejando los resultados que: un aumento del PIB igualmente reducirá la desigualdad de esta zona, mismo caso del modelo anterior donde la IED incrementa la desigualdad pero la inversión pública la reduce, las remesas tienen un efecto similar al mostrarse significativas en la reducción de la desigualdad; finalmente los resultados muestran que un aumento de la educación media también puede aumentar la desigualdad, siendo igualmente coherente pues, a pesar de que es una educación superior, sigue manteniéndose con una proyección de no muchas oportunidades laborales, pudiendo llegar a técnicos, pero en empresas no muy grandes. Aquí podemos Comenzar a hablar de las variables de interés que no resultan relevantes en el modelo, interpretándose que la IED no es la suficiente como para permitir disminuir la desigualdad con trabajos técnicos a pesar de que su coeficiente es negativo, pues no es significativo.

En el tercer modelo, las pruebas muestran que el mejor Modelo es el de Efectos Fijos (MEF), mismo caso de los dos modelos anteriores con las variables PIB, IED en inversión pública. Aquí las remesas siguen siendo significativas en la reducción de la desigualdad y el aumento en la matrícula superior si refleja una reducción en la desigualdad, pudiéndose interpretar que en la zona centro-norte del país es importante tener estudios superiores para mejorar las oportunidades y disminuir la desigual-

dad. En los tres casos resultan significativos la IED y la Inversión Pública, entonces se puede deducir que la privada en mejorar las condiciones de vida de la población, mostrando también que las remesas logran lo que la inversión pública no ha conseguido.

Ahora bien, si analizamos ahora el modelo para la pobreza, se realiza una estimación con la misma estructura, es decir:

$$Pobreza = \alpha_0 + \alpha_1 IED + \alpha_2 Inv.P + \alpha_3 Remesas + \alpha_4 PIB + \alpha_5 Educación(ba, me, sup)$$

Donde: Pobreza: Medida de pobreza
 IED: inversión extranjera directa;
 Inv. P: Inversión Pública;
 PIB: Producto Interno Bruto;
 Educación: Básico; Medio; Superior.

Tabla 2

Resultados del modelo de pobreza en la zona centro-norte.

Variable	MEA	MEF	MEF
PIB	-0.720495 (0.000)	-0.995099 (0.002)	-0.966225 (0.001)
IED	-0.036869 (0.048)	-0.024184 (0.085)	-0.020961 (0.033)
Inversión pública	0.015379 (0.458)	0.002383 (0.903)	0.002345 (0.903)
Remesas	-0.069834 (0.010)	-0.141145 (0.000)	-0.176225 (0.000)
Básico	1.863901 (0.000)	0	0
Medio	0	0.373855 (0.218)	0
Superior	0	0	0.501483 (0.070)

Tabla 2 (continuación)

Variable	MEA	MEF	MEF
Constante	-0.221307 (0.528)	10.062230 (0.000)	9.455924 (0.000)
Valor F	10.5900 (0.000)	53.0600 (0.000)	93.67 (0.000)
Valor LM	24.9700 (0.000)	29.9700 (0.000)	23.0600 (0.000)
Hausman	7.8200 (0.166)	53.0600 (0.004)	53.0600 (0.012)
Residuos	0.627	0.694	0.705
Num observaciones	60	60	60

Nota: Elaboración propia con estimaciones en Stata.

La tabla 2 se analiza de la misma manera. La primera columna deja ver que el mejor Modelo es el MEA, en el cual un aumento en el PIB resulta significativo en la reducción de la pobreza, y aquí si se muestra que el IED reduce la pobreza, del mismo modo que lo hacen las remesas. Y del mismo modo que en el cuadro anterior, la educación básica aumenta la pobreza. En este modelo en educación básica, podemos concluir que la IED resulta mejor en la reducción de la pobreza que la Inversión Pública.

En el segundo modelo el mejor Modelo es el MEF, en dónde los resultados arrojan que el PIB y las Remesas son significativas en la reducción de la pobreza. Aquí la IED tiene coeficiente negativo, es decir, un aumento de la inversión privada reduce la pobreza, el modelo. Por el contrario, la inversión pública no contribuye a reducir la pobreza en la zona.

En el tercer modelo, el mejor modelo es el MEF, al igual que los dos modelos anteriores resultan significativos para la reducción de la pobreza el PIB, la IED y las Remesas, pero no la inversión pública. Los resultados en este modelo de la Pobreza

resultan interesantes, pues aquí una de las variables de interés si resulta relevante con los efectos de la Pobreza. Pudiendo concluir de manera simple, que la IED para la zona centro-norte si reduce la pobreza, deduciendo que esta inversión privada está destinada a crear empleos con o sin especialización.

6. Conclusión

El objetivo de este documento fue verificar que tipo de inversión contribuye más a reducir la pobreza y desigualdad en la región centro-norte de México. La investigación arrojó que la inversión pública puede reducir la desigualdad, pero no la pobreza. Por el contrario, la inversión privada puede reducir la pobreza, pero incrementa la desigualdad. Se utilizó un modelo de datos panel que se adaptaba mejor a los datos debido a que fueron diez entidades federativas en distintos años para su estudio simultaneo. Se analizó así los efectos de la Inversión Pública y la IED en el cambio de la Pobreza y Desigualdad, así como de otras variables como la educación y las remesas. Los resultados también muestran que las remesas también contribuyen a reducir la desigualdad y pobreza en la zona centro-norte del país.

Se encuentra que la IED ha sido destinada a empresas básicas en las que la especialización no es necesaria, quitando incentivos para que los pobladores sigan preparándose académicamente y teniendo que migrar en búsqueda de otras oportunidades, ya sea dentro del país o en el extranjero. También se concluye que las remesas tienen un lugar muy importante para la zona centro-norte del país en reducción de la pobreza y desigualdad.

7. Referencias

Aguilar, D. (2021). El estancamiento de la inversión privada en México: un análisis de sus determinantes en el periodo 2005-2020. *Trascender, Contabilidad y Gestión*, (7), núm. 20.

- Alcázar, L. & M. Jaramillo (2022). *Inversión pública y desigualdad en América Latina*, Lima: GRADE, Documentos de investigación, 124.
- Baltagi, B. H. (1995). *Econometric analysis of panel data*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511814412> Banxico, Registro histórico, Remesas por entidad federativa.
- Campos, R., & Gómez-Franco, L. (2016). La relación entre crecimiento económico y pobreza en México. *Investigación Económica*, 75(298), 77–105. <https://doi.org/10.1016/j.inveco.2016.10.003>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2023). Anexo estadístico de pobreza en México 2016–2022. https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/paginas/AE_pobreza_2022.aspx
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2019). Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México (3.ª ed.). <https://www.coneval.org.mx/InformesPublicaciones/InformesPublicaciones/Documents/Metodologia-medicion-multidimensional-3er-edicion.pdf>
- Fonseca, F. & J. Félix (2023). Crecimiento Económico Regional en México, 1980-2020. ¿De vuelta a la Convergencia? *Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional* (33), núm. 61.
- Gutiérrez, J. (2020). El modelo de datos panel, Data science, recuperado de: <https://todoeconometria.com/paneldata1/>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2025). Finanzas públicas estatales y municipales (consulta interactiva). <https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2023). Matrícula escolar por entidad federativa según nivel educativo, ciclos escolares seleccionados de 2000/2001 a 2022/2023. <https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/>

px=Educacion_06&bd=Educacion

Makuyana, D., & Odhiambo, N. M. (2018). Public and private investment and economic growth: An empirical investigation. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Oeconomica*, 63(2), 87–105. <https://doi.org/10.2478/subboec-2018-0013>

Martínez-Licerio Karla A.; J. Marroquín-Arreola, & Humberto Ríos-Bolívar (2019). Precarización laboral y pobreza en México, *Análisis Económico*, (34), núm. 86.

Palacios, N.; J. Sambrano, & M. Ubillus (2019). La inversión pública y la reducción de la pobreza en la Ciudad de Portoviejo. *Revista ECA Sinergia*, (10), núm. 2, pp. 7.

Ruiz, D. & C. Cadenas (2016). ¿Qué es una política pública?, *Revista jurídica. Universidad Latina de América*.

Sánchez, I. & R. García (2014). Producción, empleo e inversión pública en la frontera norte de México, *Revista Internacional administración & finanzas*, (7), núm. 7.