

Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Economía y Relaciones Internacionales
Doctorado en Ciencias Económicas



“Efecto de la ocupación en el sector informal en la desigualdad de ingresos laborales en México, un análisis del 2005 al 2022”.

Tesis que para obtener el grado de:

Doctor en Ciencias Económicas

Presenta:

Luis Antonio Dávila Mosqueda

Director de tesis

Dr. Germán Osorio Novela

Tijuana, Baja California, noviembre de 2024.

Tabla de contenido

1	Planteamiento del problema	5
1.1	Antecedentes en la desigualdad de ingresos, informalidad y su relación.....	5
1.2	Pregunta de investigación.....	13
1.3	Objetivos.....	14
1.4	Hipótesis.....	14
1.5	Justificación.....	14
2	Marco teórico.....	16
2.1	Desigualdad de ingresos laborales en la época clásica. El ajuste por oferta y demanda.	16
2.2	Desigualdad de ingresos laborales en la época neoclásica. El efecto de la productividad marginal.....	18
2.3	Desigualdad de ingresos laborales y los economistas del bienestar. Los otros motivos de la desigualdad.....	20
2.4	Desigualdad de ingresos laborales en la teoría del capital humano. El papel de la educación en la desigualdad de ingresos.....	22
2.5	Desigualdad de ingresos en la economía institucional. El efecto de las imperfecciones de mercado.....	24
2.6	Perspectivas teóricas de la informalidad.....	26
3	Discusión empírica	30
3.1	Estudios internacionales de la desigualdad de ingresos laborales e informalidad...	30
3.2	Estudios en México sobre desigualdad de ingresos laborales e informalidad	36
4	metodología y datos.....	39
4.1	Especificación del modelo.....	40
4.2	La función RIF	41
4.2.1	Definición formal de la función RIF	41
4.2.2	Utilidad de la función RIF	42
4.3	La descomposición de datos.....	42
4.3.1	Ventajas de la implementación de la descomposición Oaxaca-Blinder	44
4.3.2	Limitaciones en el uso de la descomposición Oaxaca-Blinder	45
4.4	La descomposición RIF	46
4.4.1	Descomposición agregada.....	46
4.4.2	Descomposición reponderada.....	49
4.5	Fuentes de información.....	54
4.6	Descripción de variables.....	54

5 resultados.....	57
5.1 Exploración de los datos.....	57
5.2 Resultados econométricos.....	66
5.3 Descomposición reponderada del coeficiente de Gini 2005-2022.	68
6 interpretación de resultados.....	79
7 conclusiones.....	97

Índice de gráficas

Gráfica 1. Tasa de desempleo de países latinoamericanos, 2005-2020.....	9
Gráfica 2. Tasa de desempleo y de informalidad, 2005-2022	11
Gráfica 3. Evolución de los salarios mensuales expresados en quintiles entre 2005 y 2022	57
Gráfica 4. Evolución de los salarios por hora expresados en quintiles entre 2005 y 2022 ..	58
Gráfica 5. Evolución del porcentaje de la población ocupada con ingreso laboral inferior al costo de la canasta alimentaria	59
Gráfica 6. Evolución del Coeficiente de Gini del ingreso laboral mensual	60
Gráfica 7. Evolución del Coeficiente de Gini del ingreso laboral por hora	61
Gráfica 8. Evolución de la escolaridad de los ocupados (sector formal) entre 2005 y 2022	62
Gráfica 9. Evolución de la escolaridad de los ocupados (sector informal) entre 2005 y 2022	63
Gráfica 10. Evolución de la tasa de ocupación del sector informal total 2005-2022	64
Gráfica 11. Evolución del coeficiente de Gini de trabajadores formales e informales 2005-2022	80
Gráfica 12. Evolución de la Tasa de Informalidad Laboral, México 2005-2022.....	83
Gráfica 13. Trabajadores con educación media superior y superior 2005-2023.....	87
Gráfica 14. Curvas de Lorenz del ingreso de los trabajadores formales 2005 y 2022	90
Gráfica 15. Curvas de Lorenz del ingreso de los trabajadores informales 2005 y 2022	92
Gráfica 16. Distribución de niveles de educación alcanzados en el empleo formal e informal	96

Índice de tablas

Tabla 1. Pensadores de la economía clásica	16
Tabla 2. Pensadores de la economía neoclásica	18
Tabla 3. Pensadores de la economía del bienestar.....	20
Tabla 4. Pensadores de la teoría del capital humano.....	22
Tabla 5. Pensadores de la economía institucional	24
Tabla 6. Perspectivas de la informalidad.....	26
Tabla 7. Resumen de la literatura empírica internacional	35
Tabla 8. Resumen de la literatura empírica para México	39
Tabla 9. Resumen de variables a utilizar	56

Tabla 10. Correlaciones entre las variables del modelo y el ingreso mensual	65
Tabla 11. Descomposición agregada del coeficiente de Gini, 2005-2022	66
Tabla 12. Descomposición reponderada del coeficiente de Gini, 2005-2022	69
Tabla 13. Descomposición agregada del coeficiente de Gini 2005-2022	74
Tabla 14. Descomposición reponderada especificación 2 2005-2022	76
Tabla 15. Salario medio por decil de trabajadores informales y formales 2005-2022.....	84
Tabla 16. Estimación de estadísticos de distribución de educación 2005-2022.....	88
Tabla 17. Distribución de deciles de ingreso del grupo en el sector formal.....	91
Tabla 18. Distribución de deciles de ingreso del grupo en el sector informal	93
Tabla 19. Transiciones desde tipos de empleo informales: logit multinomial	95

1 Planteamiento del problema

1.1 Antecedentes en la desigualdad de ingresos, informalidad y su relación.

Desde la segunda mitad del siglo XX el concepto desigualdad tomó mucha relevancia en el ámbito académico y en la esfera de la administración pública. Este aumento de su relevancia se debe, principalmente, al significativo crecimiento de la desigualdad económica y de ingresos a nivel global, especialmente en países en desarrollo como México (Chancel y Piketty, 2021; Salas, Quintana, Mendoza y Valdivia, 2020 y Campos-Vazquez y Lustig, 2020).

De acuerdo con datos de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), a finales del siglo XX, la disparidad entre el ingreso promedio del 10% más rico y el 10% más pobre de la población en los países miembros era de aproximadamente siete veces. En la actualidad, esa brecha se ha ampliado a aproximadamente nueve veces y media. Esta situación se presenta como un problema generalizado que afecta a todas las economías (Keeley, 2018).

El Banco Mundial define a los ingresos laborales o salario como la remuneración percibida por los trabajadores que están contratados en un régimen de empleo asalariado (Banco Mundial, 2023). La Organización Internacional del Trabajo (OIT), por su parte, los define como el monto que obtienen las personas a través de su trabajo. Para una parte considerable de la población mundial, el trabajo constituye su única fuente de ingresos. Además, muchos economistas utilizan el término “ingresos laborales” para diferenciarlo de las rentas de capital o de la tierra (OIT, 2020).

A la par de la definición establecida por la OIT, en México, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) conceptualiza los ingresos laborales como la percepción monetaria y/o en especie que obtiene la población ocupada por el desempeño de su trabajo (STPS, 2022). En consecuencia, el término “ingresos laborales” se utiliza como sinónimo de los salarios.

Cuando se habla de desigualdad de manera general y se hace referencia a las personas, la Agencia de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR) define a la desigualdad como una situación en donde existe una falta de equilibrio entre un grupo de personas (ACNUR, 2022). A la par, la Real Academia Española (RAE) define a la desigualdad como aquello no es igual (RAE, 2023). Que bajo el contexto que atañe a este trabajo, se refiere a los salarios.

Para la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), la desigualdad de ingresos laborales¹ corresponde a una situación en la que los ingresos del trabajo de las personas se distribuyen de manera no uniforme entre personas con características similares (Paccagnella, 2014). Galindo y Ríos (2015) plantean a la desigualdad de ingresos como la diferencia en cómo se distribuyen los ingresos dentro de una población.

Una discusión frecuente en economía es que el crecimiento económico es uno de los factores que mayor capacidad tiene para mejorar las condiciones de vida de las personas. En parte porque cuanto mayor es el crecimiento económico, hay mayor demanda de bienes y servicios y más empleo, por lo tanto, las condiciones de los trabajadores deberían de mejorar

¹ En adelante, cuando se mencione desigualdad de ingresos o simplemente de ingresos, es para aludir a los ingresos de trabajo, laborales o sencillamente salarios, salvo que se haga alguna distinción.

(Currie, 2018). También se discute la manera en que el crecimiento económico influye en la forma en que se distribuyen los beneficios entre los miembros de la sociedad. Sin embargo, la dirección del efecto es un tema que sigue en discusión (Atems, 2020).

La prevalencia de altos niveles de desigualdad de ingresos tiene el potencial de afectar a la sociedad de diversas maneras. Torres-Tellez (2022) afirma que altos niveles de desigualdad tienen incidencia en la tasa de homicidios de la sociedad. Thorson y Gearhart (2018) encontraron que altos niveles de desigualdad tienen efectos negativos en el desempeño educativo de los niños (medido con la Prueba Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA)).

En el Reporte Social del Mundo del año 2020, el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UNDESA) precisa que los altos niveles de desigualdad no solo afectan a las personas viviendo en pobreza o con alguna carencia, sino que desincentiva el crecimiento económico, polariza a la sociedad, detiene la movilidad social y causa tensiones a nivel político y democrático (United Nations, 2020).

El porqué de la desigualdad de ingresos puede deberse a distintas razones. Esta es adjudicada en parte a entornos institucionales débiles, que con frecuencia se presentan en los países en vías de desarrollo, como lo pueden ser: altos niveles de corrupción; marcos legales ineficientes, altos niveles de economía informal; poca recaudación de impuestos, entre otras (Hussey, Jetter y McWilliam, 2021).

Atkinson apunta a que el problema de la desigualdad de ingresos está relacionado con el abandono por parte de la corriente principal de la economía, a la economía del bienestar, no refiriéndose directamente al abandono de la búsqueda del bienestar como objetivo

económico, sino a la tendencia de dejar de lado los juicios normativos que se encuentran detrás de las políticas de la economía del bienestar (Atkinson, 2001).

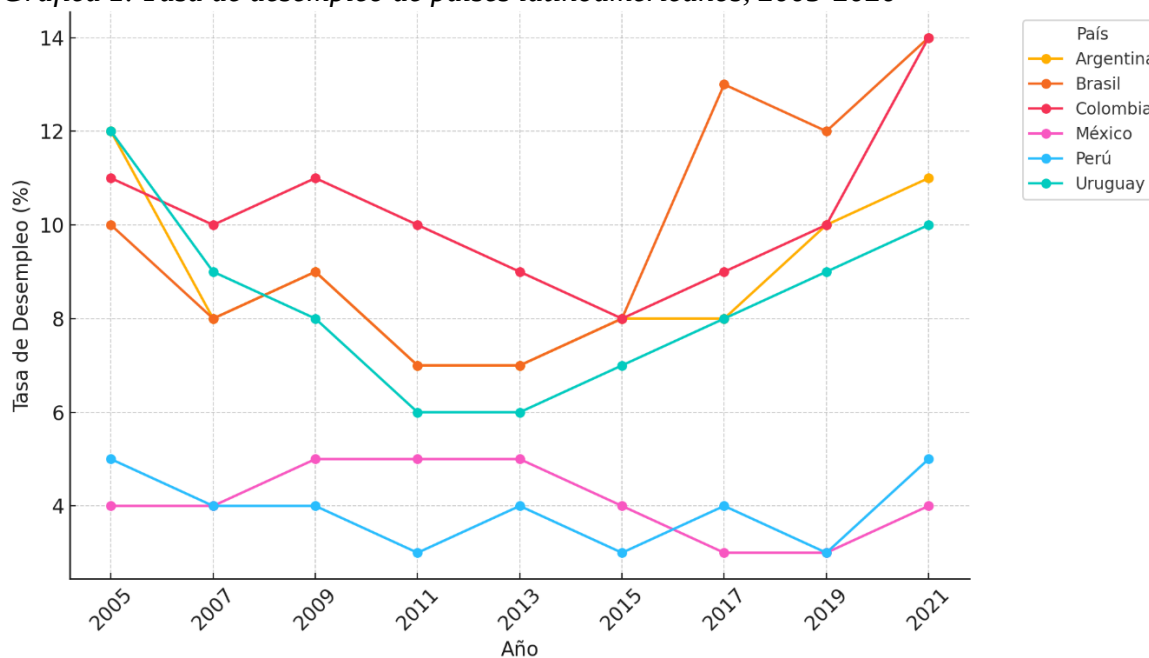
En el artículo seminal de Simon Kuznets, “Crecimiento económico y desigualdad del ingreso” de 1955, planteó que para promover el crecimiento económico de un país primero debería de haber una etapa en la que la desigualdad de ingresos sería alta. El objetivo era atraer inversiones de capital necesarias para producir fuentes de trabajo que ayudarían a mejorar la calidad de vida (a través de mejor salud, educación, alimentación, etc.) y eventualmente esto aumentaría su productividad y salarios. De tal forma que tras una etapa inicial de alta desigualdad se llegaría a un punto máximo y a partir de ahí comenzaría a disminuir (Kuznets, 1955).

Sin embargo, la evidencia empírica para México no concuerda con los postulados teóricos de Kuznets. Entre 1970 y 2020 la tasa de crecimiento del PIB real per cápita ha sido en promedio de 2% anual y actualmente presenta una tendencia a la baja (Banco Mundial, 2022). Mientras que la tasa de crecimiento económico ha sido limitada, en el mismo periodo la desigualdad de ingresos ha presentado apenas cambios marginales.

El indicador más utilizado para medir la distribución del ingreso es el Coeficiente de Gini, esta toma el valor de 0 cuando el ingreso está perfectamente distribuido entre los miembros de una población y 1 cuando el ingreso está concentrado en una sola persona (Wang et al, 2021). Mientras que los datos de la evolución de la distribución del ingreso (total) en México podrían ser mejores, ya que en un periodo de 34 años la reducción en términos del coeficiente de Gini ha sido de solo de 48.5 puntos a 45.4, hay al menos un par de regularidades empíricas que podrían estar afectando la dinámica salarial y, por tanto, la forma de la distribución de ingresos.

La literatura económica reconoce una relación importante entre la generación de empleo y el crecimiento económico, relación que de manera inversa se puede interpretar que la existencia de bajas tasas de desempleo promueve el crecimiento de la economía (Trombetta, Duarte y Menduiña, 2022). La tasa de desempleo total de la economía es baja en comparación con países similares de Latinoamérica. En la gráfica 1 se presenta una comparativa de la tasa de desempleo de países latinoamericanos.

Gráfica 1. Tasa de desempleo de países latinoamericanos, 2005-2020



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, formato visual por ChatGPT.

La tasa de desempleo en México en comparación con países como Argentina, Brasil, Colombia y Uruguay es de casi un tercio. Además, tras el periodo de crisis de 2009 México retomó la tendencia a la baja de la tasa de desempleo más rápido que los mencionados países para llegar a 2019 con niveles similares a los de 2005. Si bien la literatura económica reconoce la existencia de una relación positiva entre el crecimiento de la producción y la creación de nuevos empleos, es prudente evaluar qué tipo de empleos se están generando. Si son formales o informales, si son formales en qué nivel de salario se encuentran y si son

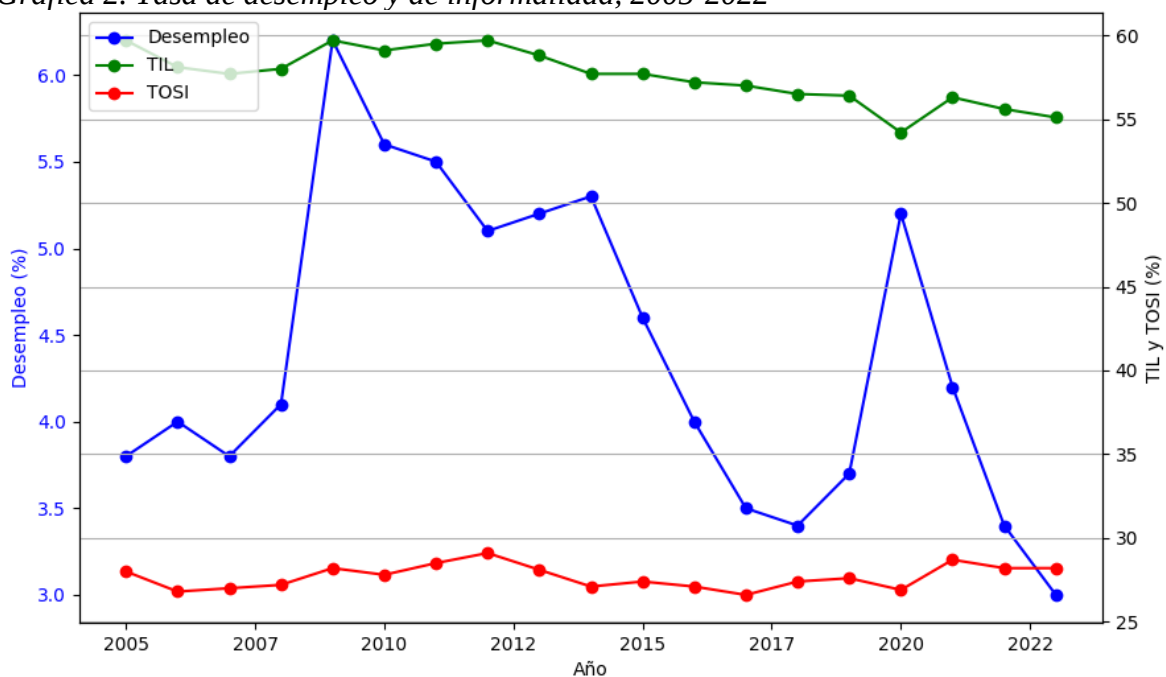
informales considerar cómo impacta esta condición en los salarios (Rodríguez, Meller y Perrotini, 2022).

En el mercado laboral mexicano hay una particularidad que acompaña a la baja tasa de desempleo, y es la notable tasa de informalidad, que de acuerdo con el INEGI corresponde a la proporción de la población ocupada que trabaja para una unidad económica que opera con recursos del hogar y sin constituirse como empresa o sin acceso a un vínculo formal de trabajo o acceso a servicios médicos y de vivienda. Esta tasa se calcula con respecto a la población ocupada total y de la no agropecuaria (INEGI, 2023).

El principal problema derivado de un nivel elevado de ocupación informal viene de las características del empleo de este sector. Al respecto, Mungaray, Ramírez, Aguilar y Beltrán (2007) describen al sector de las microempresas (entre las cuales proliferan establecimientos informales) como un soporte vital para la estructura empresarial del país, y más aún para el empleo. Sin embargo, al mismo tiempo estas pequeñas unidades económicas operan en condiciones poco favorables, sin acceso a capital, capacitación, bajos niveles de productividad y por tanto niveles salariales bajos.

En la gráfica 2 se puede observar que el desempleo presenta una tendencia a la baja sostenida, salvo los periodos 2009 y 2020 que debido a las crisis se puede apreciar picos muy marcados en el nivel de desempleo, en segundo lugar, la tasa de informalidad laboral (TIL) que se puede interpretar como el empleo informal asalariado, sigue una trayectoria relativamente sin cambios y que parece incluso no responder a las variaciones del ciclo económico, finalmente, la tasa de ocupación en el sector informal (TOSI) presenta una tendencia muy ligera al alza, presentando un comportamiento opuesto a la tasa de desempleo en algunos periodos entre 2012 y 2022.

Gráfica 2. Tasa de desempleo y de informalidad, 2005-2022



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, formato visual por ChatGPT.

En México existen al menos, dos paradigmas teóricos que buscan explicar el fenómeno de la informalidad laboral. Por un lado, se encuentra la postura clásica que parte de la idea de que los empleos informales son resultado de la incapacidad de la economía de absorber a toda la mano de obra. De tal forma que existe una economía dual en la cual el pertenecer al sector informal no corresponde a un escenario de decisiones óptimas sino a la falta de alternativas para emplearse (Harris y Todaro, 1970).

Dentro del marco clásico de la informalidad, una proporción grande de personas empleados en este sector representa una situación potencialmente negativa. Ya que al ser la informalidad un sector residual y de baja productividad, tiene niveles salariales bajos que causan que los niveles de desigualdad de ingresos incrementen, aunado a otras características como la falta de derechos laborales, inestabilidad y pocas posibilidades de desarrollo en el tiempo.

El segundo enfoque corresponde a la visión de la informalidad como una oportunidad. En esta perspectiva las personas optan por trabajar de manera informal porque ven en ello una oportunidad de obtener un beneficio económico o mayor flexibilidad laboral (Amaral y Quintín, 2006). Dentro de esta perspectiva Levy (2007) plantea que el Estado tiene un papel importante en el proceso de toma de decisiones de los trabajadores. Puesto que el aumento en el gasto público en programas de protección social universal distorsiona la perspectiva de los trabajadores sobre el empleo formal e informal, haciendo ver al último como una opción en la que al no pagar impuestos se puede obtener un beneficio económico extra, toda vez que los servicios de protección social cubren las prestaciones de salud que un empleo formal le otorgaría al trabajador.

En suma, de existir un “premio salarial” por emplearse en el sector informal y que este superase al nivel salarial ofrecido en el sector formal, un gran número de personas laborando en la informalidad propiciaría una situación potencialmente positiva, ya que la mejor oferta salarial de la informalidad dejaría menos personas disponibles para trabajar en el sector formal, lo que eventualmente se tendría que equilibrar, con un aumento en el nivel de salarios del sector formal, que eventualmente podría contribuir a disminuir los niveles de desigualdad de ingresos laborales.

En el caso particular de México hay antecedentes de finales de la década de 1990 e inicio de los 2000 en donde se documenta la existencia de un “premio salarial” para sectores específicos, por ejemplo, Marcouiller, Castilla, y Woodruff (1997) encontraron evidencia de un “premium” salarial en las mujeres laborando en la informalidad, sin embargo, la evidencia es heterogénea a lo largo de la distribución de salarios y varía en función de cómo se analiza la informalidad. Bargain y Kwenda (2011) argumentan que para México el premio salarial

existe, pero únicamente en autoempleos de “alto nivel”, que se caracterizan por ser de personas con niveles altos de estudio y que ven en la informalidad la oportunidad de evadir algunos costos inherentes a un autoempleo formal.

Los datos salariales más recientes apuntan a que el premio salarial de la informalidad ha disminuido, así como también se han difuminado las ventajas que presentaban los trabajadores de mayor escolaridad, ya que en algunos casos el premio salarial de trasladarse al autoempleo es mayor en niveles escolares medios (secundaria) que en personas con estudios profesionales terminados (Conover, Khamis, y Pearlman 2022). Además, hay mucha evidencia empírica reciente para México que destaca que de manera generalizada el sector informal (en cualquiera de sus modalidades) presenta niveles salariales inferiores a los de la formalidad, esto sin tomar en cuenta los beneficios inherentes a esta (seguridad social, acceso a vivienda y/o pensión).

Lo anterior motiva a cuestionar entonces ¿Por qué los niveles de informalidad han permanecido con cambios tan reducidos a pesar de los niveles salariales inferiores y la falta de prestaciones de ley?

1.2 Pregunta de investigación

¿Cuál ha sido efecto de la ocupación en el sector informal en la desigualdad de ingresos laborales, medida a través del coeficiente de Gini, en México entre 2005 y 2022?

1.3 Objetivos

General: Evaluar el efecto de la ocupación en el sector informal sobre la desigualdad de ingresos laborales medida a través del coeficiente de Gini, en México entre 2005 y 2022.

Específico #1: Estimar el impacto de los niveles de ocupación en el sector informal en los salarios a través de la implementación de un modelo estadístico de descomposición de datos.

Específico # 2: Evaluar cómo los cambios en la distribución del ingreso medidos a través del coeficiente de Gini se ven reflejados en la población con menos ingresos.

1.4 Hipótesis

Un mayor nivel de ocupación en el sector informal está asociado con un aumento en la desigualdad de ingresos laborales medida a través del coeficiente de Gini.

1.5 Justificación

No existe un consenso general sobre los efectos y dirección en que la informalidad afecta a la desigualdad de ingresos laborales, por ejemplo: Trujillo (2019) analiza el vínculo entre desigualdad salarial y formalización del empleo en Argentina en el periodo 2003 a 2014. Sus resultados muestran que la reducción de la informalidad contribuye a cerrar la brecha de ingresos entre los trabajadores. Salvia, Poy y Vera (2020) analizan la desigualdad de Argentina en el periodo 1974 a 2014. A través de una descomposición del índice de Gini por sector de la actividad económica, concluyen que la desigualdad surge de la existencia de

sectores modernos (formales) y el aumento de la participación en sectores tradicionales de baja productividad (informales), una perspectiva similar a la de una economía dual como la señalada por Arthur Lewis.

Paz (2018) analiza los determinantes de la brecha salarial entre trabajadores formales e informales, utilizando una descomposición a nivel micro estimó los premios y castigos de la economía formal e informal. Sus resultados indican que la brecha de salarios corresponde en parte a la estructura productiva, es decir a la existencia de una economía dual, pero también se señala la relevancia de los factores individuales de los trabajadores.

Para México existen algunos estudios actuales en la materia, (ver Cervantes, 2015; Sovilla, Morales y Gómez, 2021) en general los resultados a los que se llega en ellos suelen estar limitados en alcance y en explicación del fenómeno, entonces es conveniente analizar a mayor profundidad este fenómeno.

En este sentido, este trabajo contribuye a comprender de manera más clara la influencia de un persistente sector informal en la distribución de los salarios, aportando evidencia empírica que muestra como la permanencia de un sector informal de gran tamaño contribuye a perpetuar la desigualdad de ingresos debido a las características naturales de este sector. Además, ofrece una perspectiva empírica innovadora que permite identificar qué proporción de la desigualdad de ingresos laborales es atribuible a las características de los trabajadores y que proporción se atribuye a la estructura del mercado.

En suma, el documento presenta una perspectiva fresca de la influencia de la informalidad en la desigualdad de ingresos en México, con la que se apunta a comprender mejor el mercado laboral del país y contribuir con propuestas con el potencial de mejorarlo.

2 Marco teórico

En este apartado se discuten las principales visiones teóricas respecto a la desigualdad de ingresos laborales, así como las relaciones de esta variable con el sector informal de la economía.

El término desigualdad de acuerdo con la Real Academia Española, hace referencia a todo aquello que no es igual o que está repartido de manera no equitativa. En ese sentido, la desigualdad de ingresos es una situación en la que los ingresos de una sociedad están repartidos de manera no equitativa (Ray, 1998).

La desigualdad se investiga hace relativamente poco tiempo, principalmente porque la corriente principal de la economía plantea que el mercado a través del sistema de precios, orientado por el instinto de racionalidad y maximización de beneficios, conseguiría el máximo bienestar para todos los miembros de la sociedad (Samuelson y Nordhaus, 2006). Sin embargo, la evidencia empírica muestra que esto no ha sido así (Campos, 2022).

Aunque desigualdad de ingresos y distribución de ingresos no son términos que se puedan utilizar como sinónimos si están muy relacionados. La distribución del ingreso es el proceso de cómo se reparten los ingresos de una economía, por otro lado, la desigualdad de ingresos es una situación no deseada en donde los ingresos se reparten de manera no equitativa entre los miembros de una población (Atkinson, 2018).

2.1 Desigualdad de ingresos laborales en la época clásica. El ajuste por oferta y demanda.

Tabla 1. Pensadores de la economía clásica

Corriente	Economía Clásica
Autores revisados	Adam Smith, David Ricardo y J.S. Mill.

Determinantes de la desigualdad de ingresos laborales	Oferta y demanda de mano de obra de los distintos sectores.
Principales conclusiones	La desigualdad de ingresos laborales la determinan las fuerzas del mercado, además los economistas no recomiendan la intervención del gobierno para solucionar los problemas.

Fuente: Elaboración propia.

Adam Smith (1723-1790)

Según Smith el salario es el fruto del trabajo de una persona en el proceso productivo. Aun cuando no fue un tema que se discutió en su época, el distinguía que los salarios pueden variar por distintas razones entre las personas. Entre las cuales mencionó: lo difícil o desagradable que el trabajo pudiese ser, lo fácil o complicado que era adquirir las habilidades necesarias para llevar a cabo el trabajo, y si el empleo es eventual o permanente.

En la segunda causa Smith hace referencia a lo que décadas más tarde se le reconoció como capital humano, refiriéndose a que el tener ciertas habilidades provoca que haya un diferencial entre los salarios de los trabajadores (Smith y Rodríguez, 1999).

David Ricardo (1772-1823)

Para Ricardo la determinación del nivel salarial se da con base a la oferta y demanda de trabajo y en los fondos salariales (Anaya, 1977). El análisis de la demanda y los fondos salariales permiten explicar aun en días contemporáneos como la migración de una cantidad de empleados del sector formal al informal puede aumentar de manera momentánea los salarios al disminuir la oferta de trabajo para el sector formal.

John Stuart Mill (1806-1873)

Para Mill los salarios dependen de la demanda y oferta de mano de obra. En una dinámica en la que el trabajo de las personas se comercia como una mercancía más del

mercado y, por lo tanto, son las fuerzas de este ultimo las que determinan su precio (Galvis, 2014).

En suma, en la época de la economía clásica las diferencias salariales se presentan en función de los cambios en el equilibrio entre la demanda y la oferta de mano de obra en el mercado. Aunque se incluyen algunos factores externos como el papel de la especialización en las obras de Smith y Ricardo, de manera general las diferencias en los ingresos laborales se pueden atribuir a cuestiones fuera del alcance de los trabajadores. Sin embargo, el equilibrio entre oferta y demanda de mano de obra es un principio que conserva validez hasta fechas contemporáneas y puede resultar útil al evaluar el efecto de la migración de trabajadores del sector formal e informal si se observa esto como un cambio en la oferta de mano de obra formal.

2.2 Desigualdad de ingresos laborales en la época neoclásica. El efecto de la productividad marginal.

Tabla 2. Pensadores de la economía neoclásica

Corriente	Economía Neoclásica
Autores revisados	Jules Dupuit y Alfred Marshall
Determinantes de la desigualdad de ingresos laborales	Diferencias en la productividad de las personas y el mecanismo de ajuste de oferta y demanda de mano de obra.
Principales conclusiones	La desigualdad de ingresos laborales ocurre cuando la demanda por un tipo de trabajador (frecuentemente el más productivo) es mayor que la de otro tipo de trabajador. Eso lleva el salario de los menos demandados a la baja.

Fuente: Elaboración propia.

Durante el periodo de la economía neoclásica la conformación de los salarios siguió la tradición clásica que atribuía los cambios en el salario a los movimientos en la oferta y demanda de la mano de obra. Sin embargo, se destaca en esta época el papel de la productividad de los factores y el efecto que puede tener las habilidades personales en la productividad de una persona.

Jules Dupuit (1804-1866).

Aunque Dupuit no habló de los salarios y como difieren entre sí, en su teoría del valor destacó que los bienes y servicios valían no por la relación entre oferta y demanda sino por cuanto lo valoraban las personas. A lo anterior se le conoce actualmente el principio de la utilidad marginal y este principio puede explicar porque los empleadores tienen una preferencia por trabajadores con habilidades que los hacen más productivos. (Brue y Grant, 2009). La mayor preferencia por trabajadores habilidosos o entrenados en un oficio en específico aumenta su demanda. Esto según el pensamiento de Dupuit es una causa de las diferencias en los ingresos laborales.

Aunque realizaron aportaciones individuales, otros pensadores como Frederich Von Wieser y William Stanley Jevons compartían el pensamiento sobre la determinación de los salarios a través del mecanismo de mercado (Ekelund y Hébert, 2015). En la corriente de pensamiento neoclásico se pueden destacar las ideas de Alfred Marshall respecto a la diferencia en los ingresos entre los participantes en el proceso productivo.

Alfred Marshall (1842-1924)

Las ideas de Marshall respecto al pago a los trabajadores se sustentan en un marco de lo que él mismo llamó equilibrio parcial. La idea del equilibrio parcial se basa en un concepto denominado “*Ceteris Paribus*” que en español se interpreta como “todo lo demás constante”. Bajo esta idea desarrolla su ley de demanda con la cuál argumenta que la demanda de los factores productivos (capital, tierra y trabajo) depende de que tanto aportan estos en el proceso productivo. Adicionalmente, en el caso del factor trabajo hace una diferenciación de cómo las personas tienen la capacidad de aumentar su productividad a través del

entrenamiento o estudio, un concepto que, aunque en ese momento no se reconoció como capital humano, fue un primer acercamiento (Marshall, 1890).

En suma, el pensamiento neoclásico concibe las variaciones en el salario de los trabajadores como una mezcla del mecanismo de oferta y demanda de trabajo con el concepto de productividad marginal. Desde la perspectiva neoclásica la desigualdad de ingresos laborales ocurre cuando la demanda por un trabajo es muy alta y la oferta es muy baja. Lo anterior está ligado también a la idea de Marshall de que la productividad del trabajador depende de su grado de habilidad y, por lo tanto, en el pensamiento neoclásico las personas tienen una opción para aumentar su nivel de ingresos a través del incremento de educación, habilidades o experiencia.

2.3 Desigualdad de ingresos laborales y los economistas del bienestar. Los otros motivos de la desigualdad.

Tabla 3. Pensadores de la economía del bienestar

Corriente	Economía del Bienestar (Neoclásica).
Autores revisados	A. C. Pigou, Kennet Arrow y Amartya Sen.
Determinantes de la desigualdad de ingresos laborales	Diferencias en la productividad de las personas y el mecanismo de ajuste de oferta y demanda de mano de obra.
Principales conclusiones	Las mismas que los neoclásicos ortodoxos, añadiendo propuestas de política pública encaminada a mejorar el acceso a educación y formación de habilidades que podrían contribuir a disminuir las diferencias de ingresos laborales.

Fuente: Elaboración propia.

Arthur Cecil Pigou (1877-1959)

Como parte de la economía neoclásica Pigou coincidía en la idea de que los ingresos laborales están determinados por la productividad marginal de los trabajadores. De tal forma que la desigualdad de ingresos laborales entre trabajadores es atribuida a la diferencia en las habilidades, educación y experiencia (características observables) que estos tienen. Por lo

que para Pigou los diferenciales de ingreso laboral son un resultado normal de las diferencias en formación y habilidades de las personas.

A diferencia de otros economistas neoclásicos Pigou consideraba que los altos niveles de desigualdad salarial debían ser corregidos. Una sugerencia que planteaba fue la de incorporar impuestos a los trabajadores con mayor ingreso a fin de beneficiar a los trabajadores con menos ingreso (Pigou, 1920).

Kenneth Arrow (1921-2017)

Al igual que Pigou, Arrow consideraba que la productividad de las personas es el principal factor que determina su nivel de ingresos laborales. Sin embargo, argumentó que las diferencias en educación, habilidades y experiencia pueden ser resultado de algún tipo de discriminación en diversas áreas de la vida de las personas. Aun cuando para Arrow cierto nivel de desigualdad de ingresos laborales puede ser un detonante para generar mayor crecimiento económico, también afirma que en exceso puede llevar a resultados sociales nada óptimos (Arrow, 1971).

Amartya Sen (1933-)

Como miembro de la corriente de la economía del bienestar, Sen compartía la idea de que la productividad marginal en las personas determina en gran medida el nivel de ingresos laborales que estas podían obtener. Sin embargo, un rasgo distintivo en relación con otros economistas neoclásicos es la incorporación de Sen de juicios normativos en sus análisis de desigualdad económica y de ingresos laborales. Argumentó que las diferencias en la productividad de las personas dependían en parte de las condiciones de acceso a las

oportunidades para adquirir las características que vuelven a una persona valorada en el mercado (Sen, 1978).

En suma, la corriente de pensamiento de la economía del bienestar mantiene las mismas premisas que la economía neoclásica en cuanto a que los ingresos laborales se definen principalmente en función de la productividad marginal. La contribución de esta línea de pensamiento se centra en la inclusión de juicios de valor que proponen la intervención a través de políticas públicas para prevenir situaciones de alta desigualdad de ingresos laborales. Esta contribución dista del pensamiento neoclásico tradicional y tiene mucha relevancia ya que en la actualidad aún se discute cuál debe de ser el papel del Estado en el combate a la desigualdad de ingresos a través de las políticas públicas.

2.4 Desigualdad de ingresos laborales en la teoría del capital humano. El papel de la educación en la desigualdad de ingresos.

Tabla 4. Pensadores de la teoría del capital humano

Corriente	Teoría del Capital Humano
Autores revisados	Jacob Mincer, Theodore Schultz y Gary Becker.
Determinantes de la desigualdad de ingresos laborales	Diferencias en la productividad de las personas que derivan de la diferencia en inversión en educación y entrenamiento.
Principales conclusiones	La inversión en capital humano (a través de mayor estudio y entrenamiento) tienen la capacidad de disminuir la desigualdad de ingresos laborales al aumentar la productividad de las personas, pero, solo si los incrementos se realizan de forma masiva.

Fuente: Elaboración propia.

Jacob Mincer (1922-2006)

Mincer desarrolló la idea de que los gastos en educación y formación por parte de las personas son en realidad una inversión que posteriormente se denominó capital humano. De acuerdo con Mincer, las inversiones en capital humano tienen la capacidad de aumentar la productividad de las personas. El problema de la desigualdad de ingresos laborales surge

cuando no todas las personas tienen acceso a la educación o formación en habilidades, con frecuencia, invertir un año más de educación implica un año menos de trabajo lo que en muchos casos no es sostenible en muchas familias (Mincer, 1958).

Theodore Schultz (1902-1998)

Schultz argumenta que las inversiones en capital humano pueden aumentar la productividad de las personas. Según este autor, la mayor existencia de trabajadores capacitados tiene un efecto multiplicador en la economía ya que los trabajadores al ser más productivos contribuyen al crecimiento económico. Consciente de las diferencias en el acceso a la educación, capacitación y salud, Schultz proponía la aplicación de políticas que fomentaran la inversión de capital humano de manera masiva. Siendo esto para él, una de las maneras de prevenir la desigualdad de ingresos laborales en la sociedad (Schultz, 1961).

Gary Becker (1930-2014)

Gary Becker analizó el efecto del capital humano en la productividad de las personas. Al igual que sus contemporáneos de la misma corriente, afirma que es positivo que las personas inviertan en su formación (Becker, 1964). Sin embargo, se puede destacar del pensamiento de Becker que consideraba que el capital humano, desincentiva comportamientos nocivos en la economía como la discriminación. Ya que al tener una persona habilidades valiosas en el mercado, discriminarla por razones de raza o género, se vuelve mucho más costoso, de tal forma que el capital humano contribuye de esta forma a evitar la desigualdad de ingresos a través de este mecanismo (Becker, 1964b).

En conclusión, la teoría del capital humano plantea que la adquisición de educación y habilidades (el capital humano) es una forma en que las personas pueden incrementar su

nivel de ingresos. Además, al haber ciertas habilidades que son muy valiosas en el mercado, el capital humano hace más caro conductas nocivas como la discriminación por parte de los empleadores. Con relación al análisis de este trabajo, la teoría del capital humano sienta las bases para realizar comparaciones de los ingresos laborales entre los sectores formal e informal y determinar el efecto de estar en uno u otro sector.

2.5 Desigualdad de ingresos en la economía institucional. El efecto de las imperfecciones de mercado.

Tabla 5. Pensadores de la economía institucional

Corriente	Economía Institucional
Autores revisados	Thorstein Veblen, J. R. Commons y Douglass North.
Determinantes de la desigualdad de ingresos laborales	Equilibrio entre oferta y demanda de mano de obra que está influenciado por comportamientos inherentes al ser humano que son normados por leyes, reglas costumbres y tradiciones que la corriente llama "instituciones".
Principales conclusiones	Las situaciones indeseadas en la economía (por ejemplo, la desigualdad de ingresos laborales) se pueden corregir a través de la implementación de instituciones que guíen el actuar de la sociedad.

Fuente: Elaboración propia.

Thorstein Veblen (1857-1929)

Veblen tenía una percepción sobre la desigualdad de ingresos laborales que se centraba en el papel de la sociedad, la cultura y la riqueza de las personas. En su teoría de la clase ociosa, Veblen argumentó que las condiciones materiales de las personas más ricas le otorgan mayor acceso a educación o a formación de capital humano, y que utilizan estas habilidades para mantener su posición dentro de la sociedad.

Al igual que otros economistas, Veblen consideraba que altos niveles de desigualdad salarial eran peligrosos para la sociedad. Ya que la búsqueda constante de estatus y poder puede llevar a producir en exceso, situación que afecta a la sociedad y también al medio ambiente (Veblen, 1899).

Ante estos problemas destacó que son las instituciones la vía para controlar la vida social y económica de un país. Las instituciones contienen distintos elementos, desde leyes, normas sociales, tradiciones, etc. El principal problema que argumenta Veblen es que la clase dominante utiliza su poder económico para influenciar a las instituciones sociales y con ello perpetuar su poder en el tiempo. Esto es lo que no permite a las personas sin recursos acceder a recursos educativos y de salud, lo que los mantiene de alguna manera oprimidos y es la génesis de la desigualdad de ingresos laborales según la perspectiva de Veblen.

John Roger Commons (1862-1945)

Commons plantea una dificultad en la definición del concepto de institución. Ya que en un momento determinado una institución puede ser un marco legal, un conjunto de tradiciones y creencias o las reglas bajo las que funciona una empresa. En el proceso de la desigualdad de los ingresos laborales, argumenta que hay instituciones legales fundamentales que le otorgan poder a los trabajadores en las negociaciones de salarios justos.

Específicamente argumenta que la existencia de sindicatos brinda la oportunidad de que los trabajadores se puedan organizar y realizar negociaciones de manera colectiva. A través de este mecanismo se pueden conseguir condiciones salariales equitativas entre distintos empleadores, lo que resulta en menor desigualdad de ingresos laborales (Commons, 1931).

Douglass North (1920-2015)

Plantea la necesidad de restricciones que limiten, por un lado, el actuar de las personas, en costumbres, tradiciones, hasta normas de conducta social, y, por otro lado, la existencia de restricciones legales que normen la forma de actuar de las empresas en el

mercado. Ante un entorno en el que el marco legal pueda ser aplicado los costos de transacción serán más bajos y, por lo tanto, incentivar el crecimiento económico, será un objetivo más alcanzable (North, 1991).

Es importante destacar del pensamiento de North que un marco institucional fuerte no implica necesariamente un estado intervencionista. Más bien un mercado en el que las “reglas del juego” sean muy claras para todos los participantes y, además, exista plena facultad de hacer cumplir las normas a quienes busquen incurrir en actividades predatorias, como el monopolio, mercados laborales irregulares, etc. Conforme a lo anterior, en un Estado con un marco institucional débil, la posibilidad de que existan actividades que generen desigualdades de distintos tipos, es alta.

En suma, la corriente institucionalista plantea la necesidad de establecer limitaciones en el comportamiento de las personas y empresas para evitar comportamientos indeseables en la economía. Tales restricciones pueden presentarse en forma de leyes, reglamentos, códigos o incluso a través de reglas no escritas, como las costumbres y tradiciones. Ya que, de acuerdo con su pensamiento, las diferencias en los ingresos laborales se deben no a la diferencia de habilidades entre las personas, sino a una lucha de poder en la que los más poderosos imponen su voluntad para mantener un estatus dominante.

2.6 Perspectivas teóricas de la informalidad.

Tabla 6. Perspectivas de la informalidad

Corriente	Informalidad
Autores revisados	A. Lewis, H. Todaro, J. Ros y S. Levy.
Determinantes de la informalidad laboral	Exclusión por falta de capital. Escape por percepción de mejores oportunidades en la informalidad.
Principales conclusiones	Exclusión del mercado laboral formal por falta de capital suficiente en la economía. Escape de los empleos formales derivado de una percepción de mejores oportunidades de ingreso en la informalidad.

Fuente: Elaboración propia.

El origen del término informalidad data de la década de 1970, cuando Hart (1973) lo utilizó en sus estudios de mercado en Ghana. Posteriormente la Organización Internacional del Trabajo (OIT) popularizó el término al utilizarlo en los análisis de las actividades económicas en Kenia en 1972.

Bertranou y Casanova (2013) señalan que el término informalidad laboral hace referencia a personas ocupadas como asalariadas, trabajadores independientes, empleadores o trabajadores miembros de la familia que no cumplen con las regulaciones públicas en materia laboral o de seguridad social. Tokman y Souza (1976) definen a las empresas informales como aquel conjunto de personas no organizadas legalmente pero que utilizan procesos tecnológicos simples para producir bienes y servicios.

Harris y Todaro (1970) sugieren que la raíz del problema de la informalidad en las sociedades es la coexistencia de dos sectores, uno de ellos urbano y desarrollado y un sector rural. Presentándose un proceso de migración constante del sector rural al urbano debido a que los salarios en el sector urbano superan a los del sector rural. Como además los salarios superan el costo de mudarse al sector urbano, se presenta de manera persistente un fenómeno de migración hacia las ciudades.

El desequilibrio ocurre cuando la tasa de migración supera a la tasa de creación de empleos, ya que surge un porcentaje de la población trabajadora que no encuentra un lugar para trabajar y se debe entonces refugiar en actividades de bajo valor agregado como el empleo informal. La visión de Harris y Todaro presenta una fuerte influencia de la economía dual planteada algunos años atrás por Lewis.

Aunque el enfoque dual de la economía originalmente no fue concebido como una explicación de la existencia de un mercado laboral informal. Permite explicar la existencia de un sector de producción moderno y altamente productivo de otro no regulado y poco productivo, sector formal e informal, como actualmente se concibe.

En el modelo de Lewis existe un sector de subsistencia y uno en el que gracias al acceso a la tecnología (principalmente por la abundancia de capital), ambos sectores producen bienes iguales, pero utilizando tecnologías diferentes. El sector moderno al utilizar capital en su proceso productivo es más eficiente que el sector tradicional. En el marco de este modelo, la existencia de la dualidad es posible porque en la economía no hay suficiente capital para que el sector moderno absorba a toda la mano de obra excedente que proviene del sector de subsistencia.

En términos actuales el modelo de Lewis puede interpretar al sector de subsistencia como a la parte de la población económicamente activa que se encuentra ocupada en el sector informal. Bajo la hipótesis de Lewis este grupo de personas está en ese sector debido a que su contraparte formal no cuenta con el nivel de inversión (capital, en el modelo) para poder emplear a todas las personas. De tal modo que la informalidad es un estado indeseado en el que las personas están de manera involuntaria y solo temporalmente, teniendo en mente siempre ocuparse dentro del sector formal (Lewis, 1967).

Dentro del marco clásico de la informalidad, se encuentra también el planteamiento de Ros (2013), en el cual argumenta que la falta de crecimiento económico en México es la causa principal de los bajos niveles de productividad existentes, a la vez, esto es responsable de la existencia de trabajos de bajo valor que suelen establecerse fuera del marco de la ley, es decir, empleos informales.

Por otro lado, están las hipótesis que plantean que la informalidad no es un estado indeseado para los trabajadores. Sino que, distintos factores pueden llevarlos a insertarse de manera voluntaria y además racional en la informalidad. Perry et al. (2007) argumentan que la informalidad puede tener sus orígenes en la percepción de los servicios de seguridad social que otorga el estado a los trabajadores. Ya que al tener un costo a través de los impuestos que son retenidos al trabajador, si este percibe que lo que recibe a cambio no compensa el costo, entonces se crea un incentivo para que el trabajador de manera voluntaria y “racional” busque evadir ese costo a través de actividades informales.

Levy (2017) plantea que el exceso de gasto en programas de protección social por parte del gobierno modifica la percepción de los trabajadores respecto a los beneficios recibidos del trabajo formal. Por un lado, los trabajadores formales reciben un salario del cual se les descuenta una proporción para el pago de sus servicios de seguridad social, por lo que el ingreso neto que perciben “se ve recortado”. Si a lo anterior se le suma una percepción deficiente de los servicios de seguridad social que ellos pagan, y una percepción similar de los programas de protección social, pero de manera gratuita que reciben las personas empleadas en la informalidad crean una percepción errónea de mejores condiciones salariales y laborales fuera del empleo formal.

Lo anterior no solo es un error de percepción, sino que es perjudicial para la economía, cuando una persona abandona un trabajo formal para emplearse en la informalidad, ocurre una asignación no óptima de los recursos. Puesto que, en la informalidad las personas estarían siendo menos productivas (Levy, 2017). Esta perspectiva plantea entonces, en contrapartida de Lewis, un enfoque de oportunidad en la informalidad, o escape de las condiciones laborales actuales.

En conclusión, las dos perspectivas dominantes del paradigma de la informalidad giran en torno a las ideas de exclusión y escape. La primera resultante de una dinámica de falta de capital en una economía y que resulta en la proliferación de actividades de bajo valor agregado o informales. Y la segunda, resulta de una dinámica en la que el trabajador formal tiene una percepción positiva (en términos de ingresos) sobre el empleo en el sector informal, resultando en un aumento de la participación del empleo de este sector.

3 Discusión empírica

3.1 Estudios internacionales de la desigualdad de ingresos laborales e informalidad.

Beccaria et al. (2015) analizaron el impacto que tuvo en la Argentina el proceso de formalización laboral ocurrido durante la década de los 2000 en la desigualdad de ingresos laborales. Con información de la Encuesta Permanente de Hogares realizaron una descomposición econométrica que permite distinguir entre efectos agregados y detallados de los factores que contribuyen a la desigualdad de ingresos laborales. Concluyen que la formalización ha contribuido de manera importante a disminuir las diferencias de ingresos laborales. Además, mientras la mayor cobertura educativa a niveles básicos ha contribuido a la disminución de las desigualdades de ingresos, la escolaridad a niveles más altos tiene el efecto opuesto.

Zou (2016) analiza el impacto del empleo informal en la desigualdad total del ingreso en China en el periodo 2013. Utiliza la metodología de mezclas infinitas, que resulta útil para medir heterogeneidad no observable. Además de suponer que existe una brecha salarial importante entre trabajadores formales e informales, su metodología permite estimar las diferencias salariales intragrupo. Es decir, determinar qué tan desiguales son los informales

entre ellos y que segmento contribuye más a la desigualdad de ingresos. Concluyen que el sector informal se compone de dos grupos principales, de los cuales el de la cola inferior, gana solo el 48.1% de lo que gana el segmento superior. Siendo este el que más contribuye a la desigualdad de ingresos.

Alejo y Parada (2017) estudiaron el efecto de la informalidad en la desigualdad en Brasil durante la década de los 2000. Específicamente utilizaron datos de ingresos salariales por hora entre 1999 y 2009 para estimar los efectos del proceso de formalización laboral que experimentó Brasil durante esa época. Usaron una metodología de descomposición econométrica que les permitió concluir que la formalización laboral observada en el periodo de estudio contribuyó de manera importante en la disminución de la desigualdad de ingresos laborales. Destacan que el proceso de formalización sucedió de la mano de un conjunto de reformas laborales cuyo objetivo fue la protección de los trabajadores.

Abraham (2019) estudia el efecto de la proliferación de empleos flexibles no contractuales e informales en la estructura salarial de la India entre 2011 y 2012. Utilizando dos técnicas de descomposición de datos encontró que la desigualdad de ingresos laborales puede ocurrir por las diferencias en las características de los trabajadores, como la educación, género, sector donde trabajan y la edad. De tal forma que por un lado la mayor flexibilización laboral contribuye al crecimiento de los empleos informales y estos a su vez contribuyen a la disminución de la brecha salarial. Sin embargo, dentro de los sectores informales, las diferencias en las características de los trabajadores hacen que sus ingresos sean diferentes, lo que provoca cierto nivel de desigualdad dentro del empleo informal.

Huynh y Nguyen (2020) estimaron el impacto de la informalidad en la distribución del ingreso en 19 países asiáticos entre 1990 y 2015. Mientras que la corriente principal de

la economía plantea con regularidad que la informalidad afecta de manera negativa a la distribución del ingreso (la hace más desigual). Los resultados del ejercicio de datos panel reflejan un resultado opuesto, mostrando que la informalidad puede disminuir la desigualdad de ingresos (Huynh y Nguyen 2020).

Bargain et al. (2021) analizaron la relación entre informalidad y la desigualdad de ingresos laborales en Rusia entre 2003 y 2017. Utilizaron un modelo de regresión por cuantiles, además de diferenciar entre efectos observables e inobservables en los cambios en el ingreso laboral entre trabajadores formales e informales, sus resultados muestran que las brechas salariales entre trabajadores formales e informales son muy pequeñas. Al grado de que se puede considerar que en Rusia hay mercados competitivos. Adicionalmente, estiman que el trabajo en el sector informal podría estar ejerciendo una presión a la baja en los salarios del sector formal.

Elgin y Bourgeois (2021) analizaron el efecto de la economía informal en la distribución del ingreso, utilizando como variable de control el impacto de la tasa de ganancias empresariales. Utilizaron una base de 161 países en el periodo 1950-2016 y un modelo de datos de panel dinámico. Sus resultados sugieren la existencia de una relación positiva y significativa entre el tamaño de la economía informal y la desigualdad de ingresos. Añaden que en el grupo de países desarrollados es más probable que exista una relación negativa. Además, mientras la tasa de ganancias y la desigualdad tienen una relación positiva, es más probable que esta relación sea menor si el tamaño del sector informal es muy grande.

Elgin y Yavuz (2021) analizan el vínculo entre la dimensión de la informalidad, la desigualdad de los ingresos y la participación de las mujeres en la economía. Utilizan una base de datos del Instituto Tecnológico de Texas y construyen un panel de datos para 153

países entre 1963 y 2015. Los autores parten de la premisa de que el mercado informal contribuye a disminuir la desigualdad de ingresos, ya que otorga ingresos a los más pobres. Sin embargo, también la aumenta, ya que mayor tamaño del sector formal recorta los ingresos fiscales y con ello se disminuyen las posibilidades del gobierno de actuar para disminuir la desigualdad de ingresos.

Los resultados de su modelo muestran que, con mayor probabilidad, el sector informal aumenta la desigualdad en países no desarrollados, y el efecto contrario en países desarrollados. Por otro lado, la participación de las mujeres contribuye a disminuir la desigualdad de ingresos, pero el efecto se cancela, cuando la participación es en contextos de alta desigualdad (Elgin y Yavuz, 2021).

Esaku (2021) realizó una prueba de cointegración para analizar el efecto de la desigualdad en el tamaño de la economía informal en el corto y largo plazo para Uganda en el periodo 1991-2017. Los resultados de su ejercicio muestran un efecto consistente de la desigualdad en el tamaño de la economía informal.

La explicación coincide con la de otros documentos que relacionan informalidad y desigualdad. La informalidad surge como opción en el corto plazo ante bajos niveles de ingreso, lo que causa problemas de recaudación para el gobierno que se ve limitado para actuar en solución del problema en el futuro. Eventualmente esto se traduce en mayores niveles de desigualdad y, por lo tanto, mayores niveles de informalidad de la economía (Esaku, 2021).

Yu y Chao (2022) utilizando un modelo de equilibrio general analizan los posibles efectos de políticas promercados informales y formales bajo el contexto de dualidad de la

economía China. Determinan que en el corto plazo la existencia de un número determinado de empresas manufactureras tenderá a reducir la desigualdad de ingresos laborales no calificados y calificados. Sin embargo, en el largo plazo esa brecha salarial tiende a crecer. La política opuesta, de oferta de tierras aumenta la brecha salarial en el corto plazo, pero tiende a reducirla en el largo plazo. De tal forma que, en una economía dual, los autores recomiendan la aplicación de una política de impulso al salario del sector informal en el corto plazo para reducir las brechas entre los trabajadores más pobres y el resto de trabajadores. Mientras que en el largo plazo ampliar el tamaño del sector contribuiría a mejorar los salarios de los trabajadores más calificados.

Lopes et al. (2023) analizan los efectos de la informalidad en distintos tipos de desigualdades de acceso al empleo con un método espacial. Utilizando datos de tres encuestas distintas para la ciudad de Fortaleza, Brasil en 2019. Encuentran una mayor dispersión de empleos informales hacia las zonas de bajos salarios. Sin embargo, esa situación contribuyó a una reducción en la brecha de ingresos entre los deciles más bajos y medios. Entendiendo esto como que la existencia de empleo informal en zonas con poco empleo formal y bajos ingresos contribuye a la mejora de las condiciones salariales.

La literatura empírica muestra entonces, que la mala distribución de los ingresos está mucho más relacionada con las condiciones institucionales de la economía que con las características individuales de las personas. También, hay debate respecto al papel de la informalidad en el fenómeno, tanto en magnitud como en dirección, a continuación, se analiza la literatura empírica internacional respecto a la informalidad.

Tabla 7. Resumen de la literatura empírica internacional

Autor	Título del documento	Objeto de estudio	Principales variables	Objetivo	Resultados
Beccaria, L., Maurizio, R., & Vázquez, G. (2015)	Recent decline in wage inequality and formalization of the labour market in Argentina	Desigualdad de ingresos laborales	Formalización laboral y desigualdad de ingresos laborales	Estimar el impacto del proceso de formalización laboral de Argentina sobre la desigualdad de ingresos laborales.	La formalización ha propiciado una disminución en la desigualdad de ingresos laborales. Así como la educación masiva.
Zuo, H. (2016)	How does informal employment impact income inequality?	Desigualdad de ingresos laborales	Empleo informal y salarios.	Estimar el impacto de la ocupación informal en la desigualdad total del ingreso.	La desigualdad que produce el sector informal proviene principalmente de la parte inferior de la distribución del sector.
Alejo, J., & Parada, C. (2017)	Desigualdad e informalidad en América Latina: el caso de Brasil. Desarrollo y Sociedad	Desigualdad de ingresos laborales	Informalidad y salarios.	Estudiar el efecto de la informalidad sobre la desigualdad de ingresos salariales.	La formalización contribuye significativamente a la reducción de la desigualdad de ingresos laborales.
Abraham, R. (2019)	Informal Employment and the Structure of Wages in India: A Review of Trends	Desigualdad de ingresos laborales.	Flexibilidad laboral y desigualdad de ingresos laborales.	Estudiar el efecto de la proliferación de empleos flexibles y sin contrato en la distribución de los ingresos laborales.	Mayor flexibilización laboral promueve la existencia de empleos informales y estos a su vez contribuyen a disminuir la brecha salarial.
Cong Minh Huynh y Tan Loi Nguyen (2020)	Shadow economy and income inequality. New empirical evidence from Asian developing countries	Desigualdad de ingresos	Coefficiente de Gini y Economía sumergida (Informalidad).	Determinar el impacto de la economía informal en la desigualdad de ingresos, así como en las colas de la distribución.	La economía informal contribuye a disminuir la desigualdad de ingresos, ya que aumenta la participación del ingreso del 20% más pobre de la distribución.
Ceyhan Elgin, Adem Yavuz Elveren y Joseph Bourgeois (2021)	Informality, Inequality and Profit Rate	Desigualdad de ingresos	Coefficiente de Gini, tamaño del sector informal y tasa de ganancias.	Determinar el impacto de la informalidad en la distribución del ingreso, analizando el impacto adicional de la tasa de ganancias.	La informalidad tiende a acrecentar la desigualdad de ingresos, la tasa de ganancias también tiene un efecto de incremento en la desigualdad, pero tiende a ser menor en economías con sectores informales muy grandes.
Ceyhan Elgin y Adem Yavuz Elveren (2021)	Informality, inequality, and feminization of labor	Desigualdad de ingresos	Coefficiente de Gini, tamaño del sector informal y tasa de participación de las mujeres en el empleo informal.	Analizar el vínculo entre economía informal, feminización del empleo y desigualdad de ingresos.	Relación negativa entre informalidad y desigualdad en países desarrollados, positiva en países pobres, y, un efecto de disminución de la desigualdad del mayor trabajo femenino, pero que se ve cancelado, cuando el empleo es en el sector informal.
Stephen Esaku (2021)	Does income inequality increase the shadow economy? Empirical evidence from Uganda	Desigualdad de ingresos	Coefficiente de Gini, Tamaño de la economía informal.	Estimar los efectos de corto y largo plazo de la desigualdad de ingresos en la informalidad.	La desigualdad de ingresos tiene un efecto positivo y significativo a corto y largo plazo en el crecimiento de la economía informal.
Yu y Chao 2022	Informal stall business, income inequality, and welfare in a dual economy	Desigualdad de ingresos	Informalidad y salarios.	Estimar los efectos de la política industrial en la informalidad y la desigualdad de ingresos.	Las políticas pro y en contra de la informalidad tienen efectos opuestos en el corto y largo plazo.

Fuente: Elaboración propia.

3.2 Estudios en México sobre desigualdad de ingresos laborales e informalidad

Campos, Lustig y Santillan (2014) realizaron un estudio para obtener una medida homogénea del ingreso laboral. Utilizando datos de las distintas categorías de ingreso de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares. Además de una medida homogénea que sirve para realizar estudios comparativos de la desigualdad de ingresos laborales. En sus resultados destacan que es importante no integrar en la definición de ingresos de trabajo (y, por tanto, en la contabilización) los ingresos por aguinaldo o por reparto de utilidades. La razón es que puede alterar la forma de la distribución, ya que no representan ingresos que el trabajador recibe de manera permanente (Campos, Lustig y Santillan, 2014).

Llamas, Huesca y Gutiérrez (2019) realizaron una estimación de la desigualdad de ingresos, segmentando a los trabajadores por género y por región geográfica. Dividieron en zona norte (frontera) y resto del país. Su hipótesis principal es que en el norte del país hay menores niveles de desigualdad debido a la exposición internacional. Para el ejercicio utilizan un índice de Gini mezclado con el índice de Atkinson, para obtener un indicador que no sea insensible a los cambios en las colas de la distribución (cosa que al Gini convencional si le pasa).

Los resultados confirman su hipótesis, mostrando que en la región de la frontera norte existe un nivel de desigualdad menor que en el resto del país. Por otro lado, también se muestra que las mujeres enfrentan niveles de desigualdad superiores, pero no se limita al resto del país (Llamas, Huesca y Gutiérrez, 2019).

Una de las estrategias que se utilizan para combatir la desigualdad de ingresos es el alza a los salarios mínimos, ya que además de aumentar el nivel de ingresos de la parte baja de la distribución, puede existir un efecto en el resto de la estructura salarial (conocido en la literatura empírica como efecto faro). Campos y Rodas (2020) analizaron el impacto del alza de salario mínimo en México en los periodos 2012 y 2015, usaron datos de los salarios de los trabajadores registrados en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

El debate alrededor de las alzas en el salario mínimo es por los posibles efectos y efectividad que tiene, por ejemplo, en un país como México con un sector informal muy grande, el efecto puede ser muy pequeño. Los autores construyeron un panel de datos para municipios específicos del país. Los resultados indican que en los municipios analizados existe un efecto faro que llega hasta el tercer cuantil de la distribución, algo que se puede acotar como un efecto a trabajadores que ganan como máximo dos salarios mínimos. En cuanto a los efectos negativos del aumento de salario en términos del número de empleos generados o perdidos, se descartan en ambos casos (Campos y Rodas, 2020).

Otra situación a la que se enfrentan los investigadores al tratar de medir la desigualdad de ingresos es que en las encuestas de hogares los ingresos pueden estar subrepresentados. Lo anterior deriva en estimaciones inexactas, aportando en ese contexto Campos y Lustig (2020) tomaron datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo y de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares en el periodo 1989-2016 y utilizaron la distribución de salarios del Instituto Mexicano del Seguro Social como referencia de la distribución real y corrigieron los factores de expansión que utilizan las encuestas. Con la información nueva estimaron índices de Gini para México. Los resultados sugieren que no

ha habido una reducción de la desigualdad como lo mostrado en investigaciones que no corrigen el sub-reporte (Campos y Lustig, 2020).

En la misma línea de trabajo, Henderson (2020) tomó la información de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, de la que se sabe que existe un problema de valores faltantes en ingresos y en otras variables. Utilizó una técnica no paramétrica (Hot-Deck) para imputar los valores faltantes y estimar medidas de desigualdad corregidas. Sus resultados divergen de otros, ya que con las cifras corregidas la desigualdad de ingresos laborales (medida a través del coeficiente de Gini) se ha reducido. Pero también es menor que en las estimaciones sin corrección, los resultados aplican a nivel nacional, pero en una muestra de la Ciudad de México, la tendencia se mantiene, aunque con algunas variaciones (Henderson, 2020).

Brito e Iglesias (2021) analizaron el impacto de la inversión en capital humano para un grupo de países (México incluido) entre 1990 y 2015. Estimaron una ecuación para explicar la desigualdad a partir de la inversión extranjera y un vector de variables, en donde se incluye al capital humano, la segunda ecuación es para explicar el crecimiento económico de la región. Los resultados indican que la inversión extranjera no es significativa en ninguna de las dos ecuaciones que estimaron, mientras que el índice de capital humano es estadísticamente significativo, con lo que el argumento de Bull de la inversión en educación masiva, toma mayor peso en un entorno de alta desigualdad (Brito e Iglesias, 2021).

Tabla 8. Resumen de la literatura empírica para México

Autor	Título del documento	Objeto de estudio	Principales variables	Objetivo	Resultados
Raymundo M. Campos Vázquez, Nora Lustig, y Alma S. Santillán (2014)	A Methodological Note on the Measurement of Labor Income in Mexico	Ingreso laboral	Ingreso por trabajo.	Obtener una medida de ingreso de trabajo comparable en el tiempo.	Construyeron un indicador de ingreso de trabajo que permite tener una definición actualizada del término y que se puede utilizar para realizar estudios comparativos fiables a través del tiempo.
Llamas Rembao, L. I., Huesca Reynoso, L., & Gutiérrez Flores, L (2019)	Desigualdad y justicia en la remuneración por género en México y la frontera norte	Desigualdad del ingreso	Coefficiente de Gini, género, región geográfica	Analizar la distribución del ingreso, segmentando datos por región norte y resto del país y por género.	Encontraron que, en la zona norte, la desigualdad de ingresos es significativamente menor que en el resto del país, además, las mujeres son un grupo que presenta mayores niveles de desigualdad.
Raymundo Campos Vázquez, & James Alexis Rodas Milián (2020)	El efecto faro del salario mínimo en la estructura salarial: evidencias para México	Ingresos	Ingreso laboral, empleo, coeficiente de Gini	Analizar el efecto en el empleo y salarios, de los aumentos por ley en el salario mínimo de 2012 y 2015	Existe un efecto faro en trabajadores que ganan menos de 2 salarios mínimos, a partir de ese nivel de ingresos, el efecto desvanece, no se encuentran efectos negativos en términos de empleo.
Raymundo Campos Vázquez y Nora Lustig (2020)	Labor income inequality in Mexico: Puzzles solved and unsolved	Desigualdad de ingresos	Coefficiente de Gini	Estimar el grado de desigualdad de ingresos en México, con datos corregidos con factores de expansión basados en la distribución de salarios del IMSS.	Con cifras corregidas, los coeficientes de Gini calculados muestran que después de 2005, la desigualdad de ingresos no ha disminuido de manera tan amplia como otros estudios sugieren.
Max Henderson (2020)	Seguimiento de la desigualdad económica en México	Desigualdad de ingresos	Coefficiente de Gini	Obtener una medición de la desigualdad del ingreso, con datos corregidos de la ENOE.	Las estimaciones con el coeficiente de Gini corregido indican que la desigualdad de ingresos es menor a nivel nacional, respecto a estimaciones sin corrección de valores faltantes en el ingreso.
Brito Gaona, L., & Iglesias Vázquez, E (2021)	Capital humano, desigualdad y crecimiento económico en América Latina	Capital humano y desigualdad de ingresos	Coefficiente de Gini, Índice de Capital Humano	Analizar el impacto del capital humano y la IED en la desigualdad de ingresos.	La IED no es significativa en los cambios en la desigualdad del ingreso, el Índice de Capital Humano resulta significativo en todas las especificaciones del modelo.

Fuente: Elaboración propia.

4 Metodología y datos

El presente apartado se compone de dos secciones. La primera corresponde a la descripción de la metodología y especificación del modelo utilizado en este documento. La

segunda parte corresponde a las fuentes de información, descripción de los datos y análisis de las principales relaciones entre las variables de interés.

4.1 Especificación del modelo

Con el objetivo de cuantificar el impacto del empleo en el sector informal en la desigualdad de los ingresos, este trabajo emplea la metodología de descomposición con la regresión de la función de influencia recentrada propuesta por Firpo, Fortin y Lemieux (2009). La utilización de esta metodología se sustenta en que muchas distribuciones de ingresos no son homogéneas. De tal modo que es posible que haya trabajadores del sector informal que tengan características distintas, como la edad, escolarización o género. Y es pertinente medir en qué grado las brechas de ingresos laborales se deben a esas características y qué papel tiene el pertenecer al sector informal en tales diferencias (Alejo y Parada, 2017).

El ejercicio consta de dos etapas, la primera es estimar la descomposición agregada y la segunda es la descomposición reponderada basada en la función de influencia recentrada (RIF). La descomposición agregada se utiliza para estudiar las fuentes de desigualdad de ingresos laborales. Este permite descomponer la brecha de ingresos en dos grupos de interés, en este caso formales e informales (Firpo, et al., 2011b). La descomposición reponderada permite desglosar los efectos agregados en cada una de las características de la distribución.

4.2 La función RIF

Para la realización de este trabajo se utiliza la función de influencia recentrada (RIF, por sus siglas en inglés) como herramienta central en el análisis de los ingresos y cambios en los determinantes del nivel de desigualdad entre los trabajadores de México entre 2005 y 2022. Esta metodología se propuso inicialmente por Firpo, Fortin y Lemieux (2009) para realizar análisis de descomposición de distintas covariables (variables explicativas) en estadísticos de interés. En el estudio original de FFL (2009) utilizan la función RIF para analizar las distribuciones de ingresos bajo la premisa de que estas no son homogéneas.

4.2.1 Definición formal de la función RIF

De manera formal se puede definir a la función RIF como:

Ecuación 1.

$$RIF(Y; \tau, F_Y) = \tau(F_Y) + IF(Y; \tau, F_Y)$$

En donde Y representa a la variable de interés (por ejemplo, los ingresos de trabajo), τ representa un estadístico de interés (por ejemplo, el coeficiente de Gini) el cual se basa en la distribución F_Y , mientras que IF es la función de influencia que mide el impacto de pequeños cambios en la distribución de Y sobre el estadístico τ . Incorporar $\tau(F_Y)$ permite recentrar la función de influencia en torno al valor del estadístico lo que facilita la interpretación de los coeficientes que se generan en una regresión sobre el impacto de τ (Firpo, Fortin y Lemieux, 2009).

Para entender de manera intuitiva el concepto suponga que se quiere comprender de qué manera un conjunto de variables explicativas (dígase educación o experiencia laboral) afectan al ingreso, pero no únicamente a la media, sino también a otros segmentos más

específicos de la distribución o a otros estadísticos en particular. En este ejemplo, se puede visualizar a Y como la cantidad de ingreso que ganan las personas. Por otro lado, visualice a τ como la medida de distribución de ingresos de su interés (por ejemplo, el coeficiente de Gini).

La función RIF “toma” a τ y los ajusta utilizando la función de influencia IF , al sumar estas dos partes, permite conocer como se modifica el coeficiente de Gini (en este ejemplo) ante cambios en el conjunto de variables (educación o experiencia laboral). De tal manera que se puede pensar en la función RIF como una lupa que permite entender de qué manera cambios en ciertos factores modifican al estadístico de interés de la investigación.

4.2.2. Utilidad de la función RIF

En el contexto del análisis de la desigualdad de ingresos entre grupos, la función RIF presenta distintas ventajas al ser implementada. La implementación de las funciones RIF permiten estimar el impacto de un conjunto de covariables en una variable de interés, pero no solamente en una, sino en un conjunto de estadísticos que se utilizan ampliamente para medir la desigualdad de ingresos laborales. Adicionalmente, la función RIF permite la estimación de descomposiciones de datos, que son de gran utilidad para analizar efectos en grupos de control específicos, como puede ser el caso del sector informal y el sector formal (Firpo, Fortin y Lemieux, 2009).

4.3 La descomposición de datos

La tradición de la descomposición de datos surge en los trabajos seminales de Oaxaca (1973) y Blinder (1973) cuando desarrollaron de manera individual un método para descomponer las diferencias salariales entre hombres y mujeres que permitía identificar

componentes explicados y no explicados. Esta implementación permitió diferenciar que parte de las diferencias correspondían a factores explicativos y que parte corresponde a un componente no explicado, este último componente se atribuye regularmente a un proceso de discriminación salarial. A esta metodología con el tiempo se le conoció como “Descomposición Oaxaca-Blinder”.

El modelo presenta el siguiente desarrollo, suponga que se quiere desagregar la diferencia salarial de dos grupos (hombre = A, mujeres =B), el modelo utiliza una regresión lineal para modelar los salarios de las personas como una función de un vector de variables explicativas

Ecuación 2

$$\ln(Y_i^A) = \alpha^A + \beta^A X_i^A + \epsilon_i^A$$

Ecuación 3

$$\ln(Y_i^B) = \alpha^B + \beta^B X_i^B + \epsilon_i^B$$

En donde:

$\ln(Y_i^{A,B})$ representa al logaritmo natural del salario para el individuo i del grupo A o B.

$\alpha^{A,B}$ representa al termino constante para los grupos A o B.

$\beta^{A,B}$ es el vector de coeficientes asociado al conjunto de características observables $X_i^{A,B}$ de los grupos A o B.

$\epsilon_i^{A,B}$ es el término de error asociado.

Después se obtiene la diferencia media de los logaritmos del salario de los grupos A y B:

Ecuación 4

$$\overline{\ln(Y^A)} - \overline{\ln(Y^B)}$$

La diferencia entre las medias salariales de los dos grupos después se puede desglosar en distintos efectos:

Efecto dotación o composición: $(\bar{X}^A - \bar{X}^B)\beta^B$. Este efecto mide que proporción de la diferencia de salarios entre los grupos derivada de las diferencias en las características promedio de cada grupo.

Efecto coeficientes o estructura salarial: $\bar{X}^B(\beta^A - \beta^B)$. Este efecto refleja las diferencias en el salario que se deben a la estructura del mercado de trabajo. De manera más precisa, este componente mide de qué manera los retornos a las características de los individuos afectan de manera diferente a los dos grupos. Por ejemplo, si un año adicional de educación aumenta el ingreso promedio más en un grupo que en otro, este componente lo captura. En la literatura este efecto es conocido como la discriminación del mercado (Blinder, 1973).

4.3.1 Ventajas de la implementación de la descomposición Oaxaca-Blinder

Desde inicios de la década de 1970 y hasta finales del siglo XX esta técnica se utilizó de manera muy extendida, principalmente por su enfoque para realizar análisis en temas de la desigualdad, así mismo, en la década de 1990 gracias a la proliferación de sistemas computacionales en universidades y mayor acceso a datos para estimación de modelos.

Además de los aspectos relacionados al mayor acceso a equipo y datos, la popularización de esta metodología se derivó de que presenta algunas ventajas en su estimación:

1. Identificación de componentes explicados y no explicados.
2. Flexibilidad de implementación: aunque la técnica se desarrolló para el análisis de las diferencias de salario entre hombres y mujeres, la diferenciación de grupos se puede hacer realmente con cualquier tipo de información.
3. Fundamento para políticas: la identificación de los grupos especialmente desiguales funge como una base sólida para el desarrollo de políticas públicas focalizadas.

4.3.2. Limitaciones en el uso de la descomposición Oaxaca-Blinder

Aunque la metodología Oaxaca-Blinder ofrece perspectivas muy útiles para el análisis de las desigualdades de ingreso entre grupos, presenta también algunas limitaciones en cuanto a la diversidad de estadísticos que puede analizar. Principalmente las limitaciones se centran en la predisposición del método a realizar análisis respecto a la media. Esto representa un reto cuando se trata de analizar la desigualdad en partes específicas de una distribución.

Adicionalmente, el análisis centrado en la media excluye el uso de otros estadísticos que se utilizan para analizar la desigualdad de ingresos como: el coeficiente de Gini, coeficiente de variación o el índice de Theil. Otras de las limitaciones de la descomposición Oaxaca-Blinder es que, ya que está basada en una regresión lineal, se enfoca en estimar datos comparados con el promedio, lo cual limita el análisis de partes específicas de la distribución.

4.4 La descomposición RIF

Con el objetivo de superar las limitaciones que la descomposición Oaxaca-Blinder presenta para el análisis de grupos, en 2018 Firpo, Fortin y Lemieux desarrollaron la metodología de la función RIF (detallada en la sección anterior) para extender las capacidades de la descomposición Oaxaca-Blinder y poder utilizarla para analizar en análisis de grupos con distintos estadísticos además de la media (Firpo, Fortin y Lemieux, 2018).

4.4.1 Descomposición agregada

La metodología parte de la consideración de dos grupos con características específicas que se quieren comparar, o de dos momentos en el tiempo en lo que se asume que un aspecto de la realidad ha cambiado. Siguiendo la propuesta de Alejo y Parada (2017) se denotará con la variable binaria “D” a los grupos de análisis de este ejercicio. D_{Informal} al grupo de trabajadores pertenecientes al sector de ocupación informal y D_{Formal} al grupo de trabajadores fuera del sector de ocupación informal. Se llamará y a la variable de interés, en este caso el ingreso laboral (obtenido de la ENOE en su cuestionario sociodemográfico). Se llamará x al conjunto de características observables de los trabajadores, en este caso siguiendo las premisas de la teoría del capital humano serán: escolaridad (medida en años concluidos), experiencia laboral (medida como la diferencia entre la edad del trabajador y sus años de escolaridad completados, menos 6, que es la edad en la que comienza educación básica en México), sexo y horas trabajadas.

Se establecerá que la distribución no condicional de y en el momento D es por definición:

Ecuación 5

$$F_D(y) = \int F_D(y|x) dG_D(x)$$

Donde por simplicidad $D = \{0, 1\}$. Sin embargo, 0 y 1 representan al grupo de trabajadores fuera del sector informal y del sector informal respectivamente. La distribución no condicional representa la probabilidad de obtener los distintos niveles de ingresos sin tener en cuenta el vector x , es decir, el conjunto de características observables de los trabajadores $G_D(x)$ y de la distribución del salario condicionada a ese conjunto de características $F_D(x)$.

El siguiente paso es considerar una situación hipotética acerca de la distribución de y , a esta se le denomina distribución contrafactual. Tomando como referencia el segundo grupo de análisis ($D = 1$), la distribución contrafactual se define como:

Ecuación 6

$$F_1^c(y) = \int F_1(y|X = x) dG_D(x)$$

La ecuación (6) refiere a que la distribución contrafactual es la distribución de ingresos laborales que se observaría en grupo del sector informal, pero vista con las características de los individuos fuera del sector informal. Una vez estimada la distribución contrafactual es posible estimar cualquier indicador descriptivo de la distribución. Se puede llamar $V_D = v[F_D(y)]$ al valor de ese indicador en el momento D , el cambio en la distribución observado entre D_1 y D_0 se le puede llamar $\Delta_0 = v_1 - v_0$. Mientras que la variable contrafactual para cada momento se le puede llamar $v_D^c = v[F_D^c(y)]$. Partiendo de las definiciones planteadas es posible descomponer el cambio observado en los indicadores de ingresos en los siguientes efectos:

Ecuación 7

$$\text{Efecto composición: } \Delta_X = v_1 - v_1^c$$

Ecuación 8

Efecto estructura: $\Delta_S = v_1^C - v_0$

Ecuación 9

Cambio observado: $\Delta_0 = \Delta_X - \Delta_S$

En donde se puede interpretar a los componentes de la siguiente manera:

- *Efecto composición:* mide qué proporción de la distribución ha cambiado debido a que las características observadas de los trabajadores se han modificado entre los dos momentos de análisis.
- *Efecto estructura:* refleja únicamente el cambio en la distribución causado por las diferencias entre las distribuciones condicionales de los ingresos, es decir, el efecto de la informalidad en la distribución de los ingresos laborales.

DiNardo, Fortin y Lemieux (1996) sugieren que para estimar la distribución contrafactual se puede reponderar la distribución observada para cada momento de tiempo. Por ejemplo, se puede expresar la distribución contrafactual de los trabajadores D_{Informal} , pero con las características de D_{Formal} :

Ecuación 10

$$F_1^C(y) = \int F_1(y|X=x)w_1(x)dG_1(x)$$

Con $w_1(x) = \frac{dF_0(x)}{dF_1(x)}$. A partir de la contrafactual de la distribución de ingresos se puede utilizar la regla de Bayes para realizar la reponderación. La regla de Bayes establece que la probabilidad de que ocurra un evento A, dado que ha ocurrido un evento B (Wasserman, 2004). La cual se puede calcular de la siguiente manera:

Ecuación 11

$$P(B) = \frac{P(A) * P(A)}{P(B)}$$

En donde:

$P(A|B)$ es la probabilidad de que ocurra el evento A dado que ha ocurrido el evento B, que se conoce como la probabilidad posterior.

$P(B|A)$ es la probabilidad de que ocurra el evento B dado que ha ocurrido el evento A, que se conoce como la probabilidad de verosimilitud.

$P(A)$ es la probabilidad inicial de que ocurra el evento A.

$P(B)$ es la probabilidad de que ocurra el evento B.

De tal forma que después de aplicar la regla de Bayes, el nuevo esquema de ponderación se puede definir como:

Ecuación 12

$$w_1(x) = \frac{P(X)/P(D=0)}{P(X)/P(D=1)}$$

Para calcular esta expresión es necesario calcular primero la probabilidad condicional de que cada trabajador sea observado en uno o en otro momento en el tiempo.

4.4.2 Descomposición reponderada

Mientras que la metodología agregada permite medir los efectos composición y estructura en los cambios de una distribución de ingresos. Es pertinente para el análisis de este trabajo estimar el efecto aislado que tiene la informalidad en cada uno de los componentes. Para ello se puede recurrir a la metodología a una ampliación de la metodología

de descomposición desagregada propuesta por Firpo, Fortin, y Lemieux (2011) basada en la función de influencia recentrada (RIF).

Se puede comenzar definiendo a la función de influencia $IF(y; v, F_Y)$, esta cuantifica como un estadístico cambia en respuesta a pequeños cambios en los datos. Para cada valor y la IF brinda una aproximación de cómo la función $v(F_Y)$ cambia si una pequeña masa de probabilidad es sumada al punto y .

Ahora bien, para centrar esta función a un estadístico en específico se puede añadir el estadístico de interés a la función. Entonces, la función de influencia recentrada se puede definir como:

Ecuación 13

$$RIF(y; v, F_Y) = v(F_Y) + IF(y; v, F_Y)$$

Después, es posible modelar la expectativa condicional de la función RIF utilizando un modelo de regresión lineal:

Ecuación 14

$$E(RIF(X)) = X_\gamma$$

En la ecuación (14) el coeficiente γ brinda una aproximación de cómo $v(F_Y)$ reacciona ante cambios en las covariables X . La metodología de Firpo et al. (2018) permite utilizar la regresión RIF a través de los coeficientes γ para estimar una descomposición tipo Oaxaca-Blinder en los datos reponderados que permite obtener finalmente una descomposición detallada a nivel de cada covariable X . Se puede partir de redefinir la ecuación (9) en función de los cambios en las covariables, la cual ahora será:

Ecuación 15

$$\hat{\Delta}^v = \hat{\Delta}_S^v + \hat{\Delta}_C^v = (\underline{X}_0 - \underline{X}_1)\hat{\gamma}_0 + \underline{X}_1(\hat{\gamma}_0 - \hat{\gamma}_1)$$

Los dos componentes pueden ser detallados de la siguiente forma: el efecto composición ($\hat{\Delta}_S^v$) se puede especificar como la suma del efecto composición real y un componente de error, tal que:

Ecuación 16

$$\Delta_{CRE}^v = (\underline{X}_{01} - \underline{X}_0)\hat{\gamma}_1^v + \underline{X}_{01}(\hat{\gamma}_{01}^v - \hat{\gamma}_0^v) = \Delta_{CR}^v + \Delta_{CE}^v$$

Esta especificación se da porque la descomposición no reponderada solo brinda una aproximación del efecto composición. Si la aproximación es acertada, entonces el error deberá ser muy pequeño y no estadísticamente significativo.

De manera parecida se puede reescribir la especificación del efecto estructura salarial:

Ecuación 17

$$\Delta_{SRE}^v = \underline{X}_1(\gamma_1^{\hat{v}} - \gamma_{01}^{\hat{v}}) + (\underline{X}_1 - \underline{X}_{01})\gamma_{01}^{\hat{v}} = \Delta_{SR}^v + \Delta_{SE}^v$$

El factor clave de la metodología RIF es que se sustenta en dos supuestos que son los que permiten tanto la descomposición detallada de los efectos como la aplicación de la metodología a estadísticos descriptivos variados como el coeficiente de variación o el índice de Gini.

Identificación de los supuestos.

Los supuestos necesarios se conocen como ignorabilidad y apoyo solapado.

Supuesto de ignorabilidad: Sea (T, X, ε) un conjunto con distribución común. $\forall x \in X$: ε es independiente de T dado $X = x$. Esto implica que la contribución de las características inobservables en la determinación de los salarios es igual entre los grupos 1 y 0. Por ejemplo,

Koomen y Backes-Gellner (2022) explican que en una ecuación salarial que contiene la contribución de las características no observadas a la determinación del salario. Si entre los periodos 0 y 1 existiera un cambio de dinámica (de características no observadas) y los trabajadores con alta capacidad no observada se clasifican cada vez más en la parte alta de la distribución. Entonces los efectos de la estructura salarial (inobservados) subestimarían el papel de las capacidades en la contribución a la desigualdad de los ingresos.

Supuesto de apoyo solapado: $\forall x \in X, p(x) = \Pr [X = x] < 1$. Además $\Pr [T = 1] > 0$.

Lo anterior implica que no hay valor de x en X que se pueda ver en ambos grupos y ningún valor de las características puede predecir perfectamente la pertenencia a un grupo.

Justificación de la metodología usada

Muchos estudios empíricos sobre desigualdad de ingresos recurren a los modelos de regresión estimados por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) por diversos motivos como la posibilidad de estimar relaciones de causalidad entre las variables, la flexibilidad que presenta la metodología para la incorporación de nuevas variables, la estimación de los efectos marginales de cada variable explicativa sobre la dependiente (Wooldridge, 2010).

Sin embargo, especialmente en estudios relacionados con la desigualdad económica, de ingresos y de ingresos salariales el MCO presenta algunos inconvenientes. Según Greene (2017) algunos de los inconvenientes tienen que ver con los supuestos sobre los que se basa el modelo. Por ejemplo, el supuesto de linealidad de las variables no siempre es observable en la realidad, ocasionando que los estimadores generados puedan estar sesgados.

Lo anterior está relacionado a los posibles problemas de endogeneidad que pueden existir entre las variables del modelo, este problema es especialmente común en los estudios de desigualdad de ingresos y educación, lo que puede terminar en estimadores sesgados e inconsistentes.

Finalmente, los estimadores de MCO se calculan respecto a una media global, lo cual sin ser un problema en los estudios sobre la distribución del ingreso pueden resultar casos en los que las características de las personas no sean homogéneas a través de la distribución. Por lo que un estimador calculado sobre la media puede llevar a realizar inferencias inexactas.

La propuesta de la metodología de descomposición y regresiones RIF plantea dos soluciones principales a las limitaciones de las regresiones por MCO. En primer lugar, ofrece una descripción precisa de las causas de la desigualdad de ingresos laborales. Fortin et al. (2011) destacan que las técnicas de descomposición evitan el problema de la endogeneidad aislando la contribución de cada variable sobre la distribución del ingreso.

Por otro lado, respecto al problema de la estimación sobre la media. La metodología propuesta permite identificar grupos específicos en la distribución y generar estimadores específicos por ejemplo para cada decil o quintil de la distribución. Lo anterior permite conocer el efecto específico de un vector de covariables sobre partes específicas de la distribución. Adicionalmente, al tratarse de métodos que se pueden estimar de forma no paramétrica. Se pueden evitar muchos de los problemas y restricciones que aparecen en un MCO al no cumplirse algunos supuestos.

4.5 Fuentes de información

Con el objetivo de comprobar la hipótesis planteada en este trabajo se utilizará información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). El criterio principal que se sigue para la elección de la fuente principal de información corresponde a las características de la hipótesis que se pretende comprobar en este documento. En este sentido, la principal fuente de información salarial a nivel micro es el INEGI.

El principal instrumento es la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) llevada a cabo por el INEGI. Esta encuesta en su cuestionario sociodemográfico proporciona información detallada de los trabajadores de México de manera trimestral entre 2005 y 2022. La información incluye salario, horas trabajadas, escolaridad, sector de actividad económica, condición de empleo (formal o informal) entre otras. De tal manera que, aunque los datos de ingresos laborales de la ENOE son ingresos auto reportados y presentan algunas inconsistencias que deben ser atendidas previa su utilización, es la alternativa más completa para llevar a cabo el objetivo de este documento.

4.6 Descripción de variables.

Ingreso laboral

Ingreso mensual de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del INEGI. Es una variable continua, que se presenta en logaritmo natural. Además del cálculo del coeficiente de Gini, se utiliza para la estimación de cuantiles salariales.

Coefficiente de Gini

Se calcula a partir de los salarios por hora de los trabajadores. Mide el grado en que se concentra el ingreso en una población. Se trata de una variable continua y es la variable dependiente.

Adicionalmente, como variables de control se utiliza:

Escolaridad

Años de educación: muestra el último año de educación concluida por el trabajador, obtenida de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del INEGI. Variable discreta, presentada en logaritmos naturales. Sirve, además, para la estimación de la experiencia laboral. Es una de las principales variables de control del vector de las covariables X.

Edad

Edad del trabajador, obtenida de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del INEGI. Sirve para el cálculo de la experiencia laboral. No se incluye de manera directa en el modelo a estimar.

Experiencia laboral

Se estima como la diferencia de la edad del trabajador y sus años de estudio concluidos, además se le restan 6 años, lo que corresponde a la edad en la que se inicia la educación básica en México. Es una variable discreta y se presenta en forma de logaritmo natural.

Horas trabajadas

Representa el número de horas trabajadas en el mes por el trabajador.

Sector institucional

Informal: indica si el trabajador está empleado en el sector informal o fuera de este. Además de ser la principal variable explicativa en términos de los objetivos planteados en este ejercicio, sirve para plantear una especificación de la descomposición alternativa.

Sexo: indica si el trabajador es hombre o mujer.

Tabla 9. Resumen de variables a utilizar

Variable dependiente	Descripción	Fuente	Tipo de variable	Signo esperado
Ingreso laboral	Ingreso mensual	Cuestionario Sociodemográfico de la ENOE	Logaritmos naturales	
Desigualdad de ingresos laborales	Coeficiente de Gini	Estimación propia con la variable de ingreso laboral	Índice	
Variables independientes	Descripción	Fuente	Tipo de variable	Signo esperado
Sector institucional	Toma el valor de 1 cuando el trabajador está ocupado en el sector informal y 0 cuando no.	Cuestionario Sociodemográfico de la ENOE	Dicotómica	Negativo
Escolaridad	Años de estudio completados por los trabajadores	Cuestionario Sociodemográfico de la ENOE	Logaritmos naturales	Positivo
Edad	Años del trabajador en el momento de la encuesta.	Cuestionario Sociodemográfico de la ENOE	Niveles	Positivo
Experiencia laboral	Es la diferencia de la edad del trabajador y sus años de estudio concluidos, además se le restan 6 años.	Estimación propia con la variable de edad.	Logaritmos naturales	Positivo
Horas trabajadas	Número de horas trabajadas al mes.	Cuestionario sociodemográfico de la ENOE	Niveles	Positivo
Sexo	Toma el valor de 1 si el trabajador es hombre y 0 si es mujer.	Cuestionario sociodemográfico de la ENOE	Dicotómica	Positivo

Fuente: Elaboración propia.

5 Resultados

5.1 Exploración de los datos

Evolución de la distribución del ingreso mensual y por hora entre 2005 y 2022.

A fin de evitar las complejidades de analizar la evolución de los salarios nominales y reales en el periodo estudiado. A continuación, se presenta la evolución de la distribución de los salarios mensuales y por hora en quintiles.

Gráfica 3. Evolución de los salarios mensuales expresados en quintiles entre 2005 y 2022



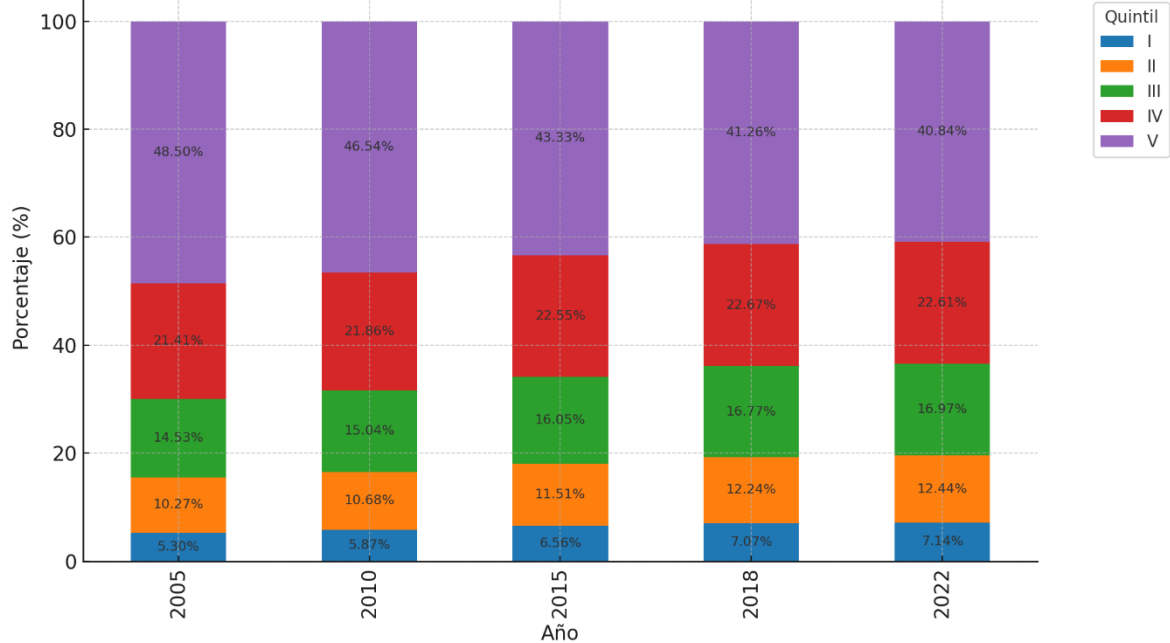
Fuente: Elaboración propia con datos de ENOE, formato visual ChatGPT.

En la gráfica 3 cada quintil representa a un 20% de la población ocupada ordenada de menores a mayores ingresos. De manera general se puede observar que el cambio presentado en el ingreso acumulado en cada quintil durante el periodo observado es positivo. Ya que se

observan transferencias de los quintiles más altos a los más bajos. Esto se puede observar en la reducción del ingreso acumulado del quintil V.

Sin embargo, a pesar de los avances en la distribución de los ingresos laborales. El quintil V posee en 2022 38.57% del total de los ingresos laborales, mientras que el quintil I apenas llega a un 6.69%.

Gráfica 4. Evolución de los salarios por hora expresados en quintiles entre 2005 y 2022



Fuente: Elaboración propia con datos de ENOE, aspecto visual por ChatGPT.

En la gráfica 4 se muestra una tendencia similar a la de la gráfica 3, con una disminución de la participación del ingreso laboral por hora marcada en el quintil V. Sin embargo, en esta distribución de ingresos laborales, el quintil V presenta una participación mayor.

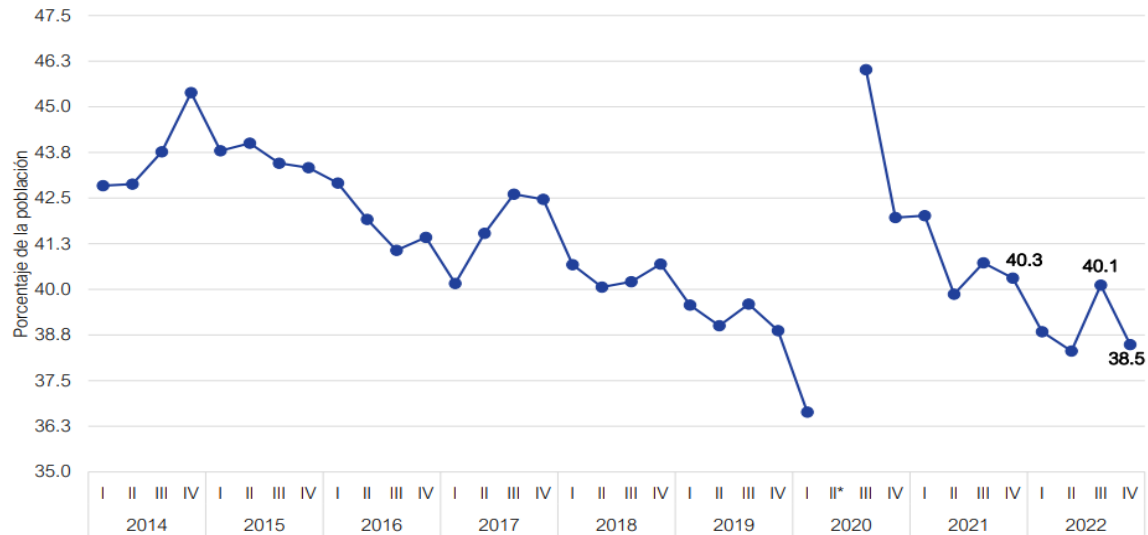
En suma, con relación al acumulado de ingresos por quintil, se observa un proceso de redistribución en favor de los deciles más bajos. No obstante, la parte baja de la distribución posee muy poco ingreso con relación a su tamaño. Si se observa en términos de proporciones,

en el 2005 el quintil V era 9.15 veces el tamaño del quintil I, mientras que en el 2022 esa proporción es de 5.71. Este aspecto es muy positivo, y se deben fortalecer los esfuerzos para que esta tendencia continúe.

Incluso con la disminución de la proporción del quintil V, el quintil I solo aumentó su participación entre 2005 y 2022 en un 1.84%. Siendo el quintil I el que menos recursos tiene, cambios tan lentos en su participación del ingreso laboral no contribuyen a mejorar las condiciones de vida de las personas en ese estrato de ingresos. Como referencia a este hecho, la gráfica 5 muestra el porcentaje de trabajadores con un ingreso inferior al costo de la canasta alimentaria en el tercer y cuarto trimestre de 2022.

Gráfica 5. Evolución del porcentaje de la población ocupada con ingreso laboral inferior al costo de la canasta alimentaria

Primer trimestre 2014 – cuarto trimestre 2022

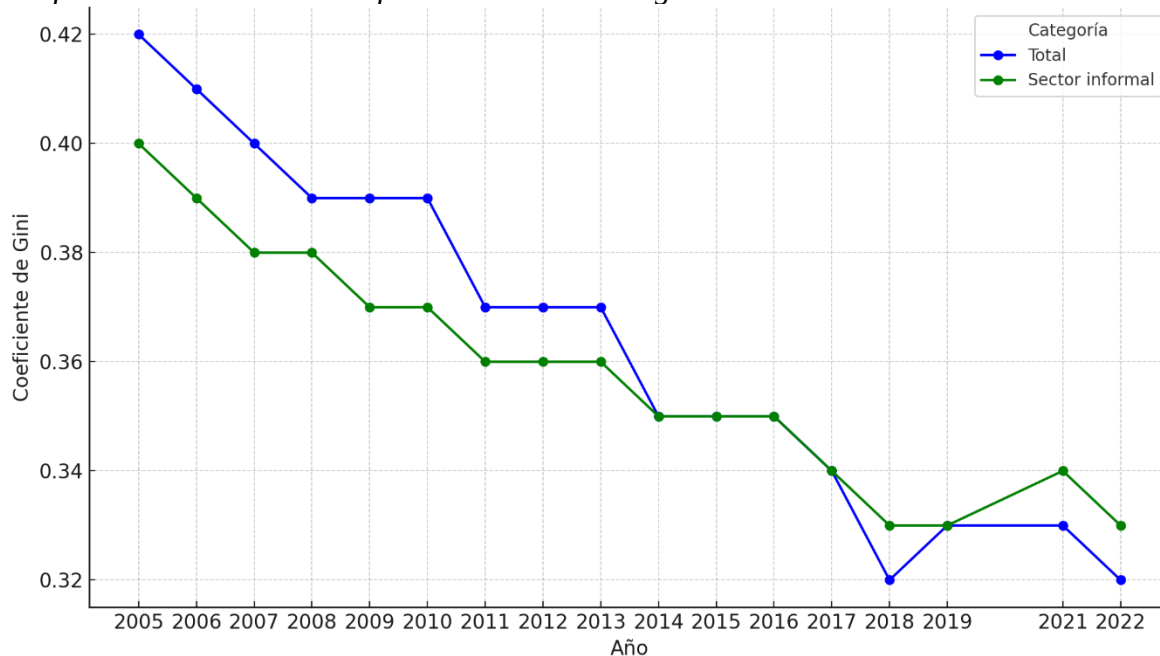


Tomada de Consejo Nacional para la Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Disponible en https://www.coneval.org.mx/Medicion/Documents/ITLP_IS/2022/4T2022/Indicadores_pobreza_laboral_nacional_y_estatal_Febrero_2023.pdf

Los datos de la gráfica 5 muestran que, aunque el ingreso de los trabajadores más pobres ha aumentado, casi un 40% de la población trabajadora del país tiene ingresos que no son suficientes para cubrir sus necesidades alimenticias.

Desigualdad de ingresos medida a través del coeficiente de Gini

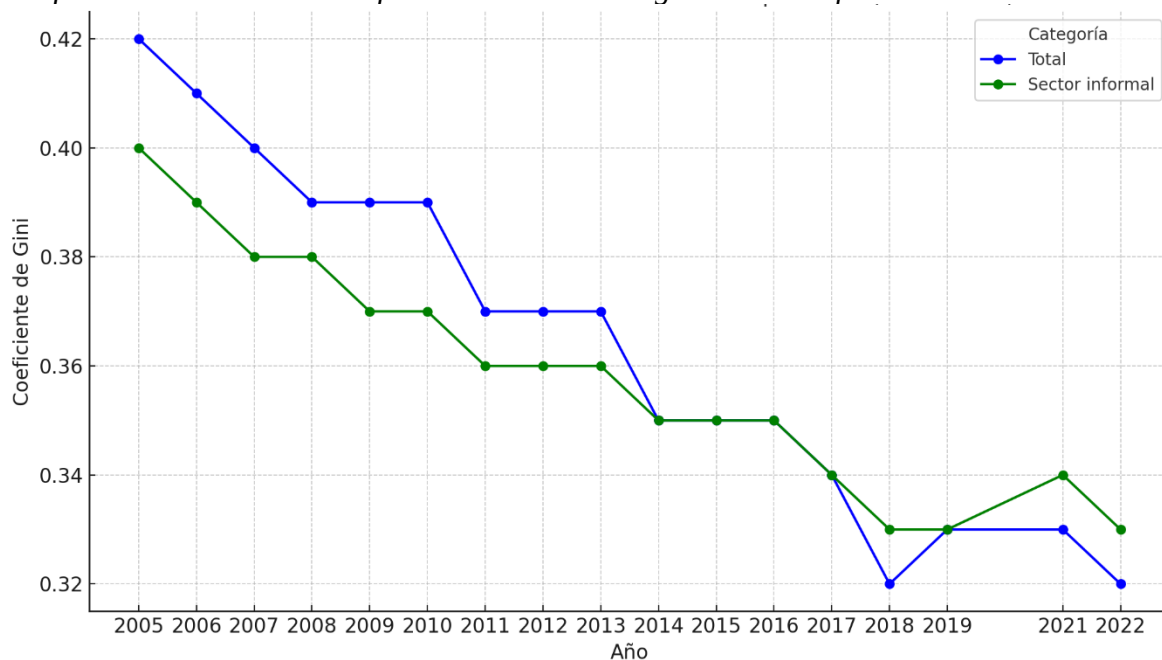
Gráfica 6. Evolución del Coeficiente de Gini del ingreso laboral mensual



Fuente: Elaboración propia con datos de ENOE, formato visual ChatGPT.

Entre 2005 y 2022 la desigualdad de ingresos laborales medida a través del coeficiente de Gini ha presentado una disminución de 10 puntos. Un movimiento que, aunque es positivo, no es suficiente, dados los datos presentados renglones atrás. Para comprender por qué una disminución en el coeficiente de Gini no necesariamente es un escenario ideal se puede recurrir al principio de Pigou-Dalton. Según el cual una distribución que ha presentado transferencias de ingresos que no son de deciles o quintiles de ingresos altos a los más bajos, será más desigual. Esto se debe principalmente a que las personas de los estratos inferiores al recibir un ingreso adicional pueden satisfacer necesidades más apremiantes (Pigou 1932; Dalton 1920).

Gráfica 7. Evolución del Coeficiente de Gini del ingreso laboral por hora



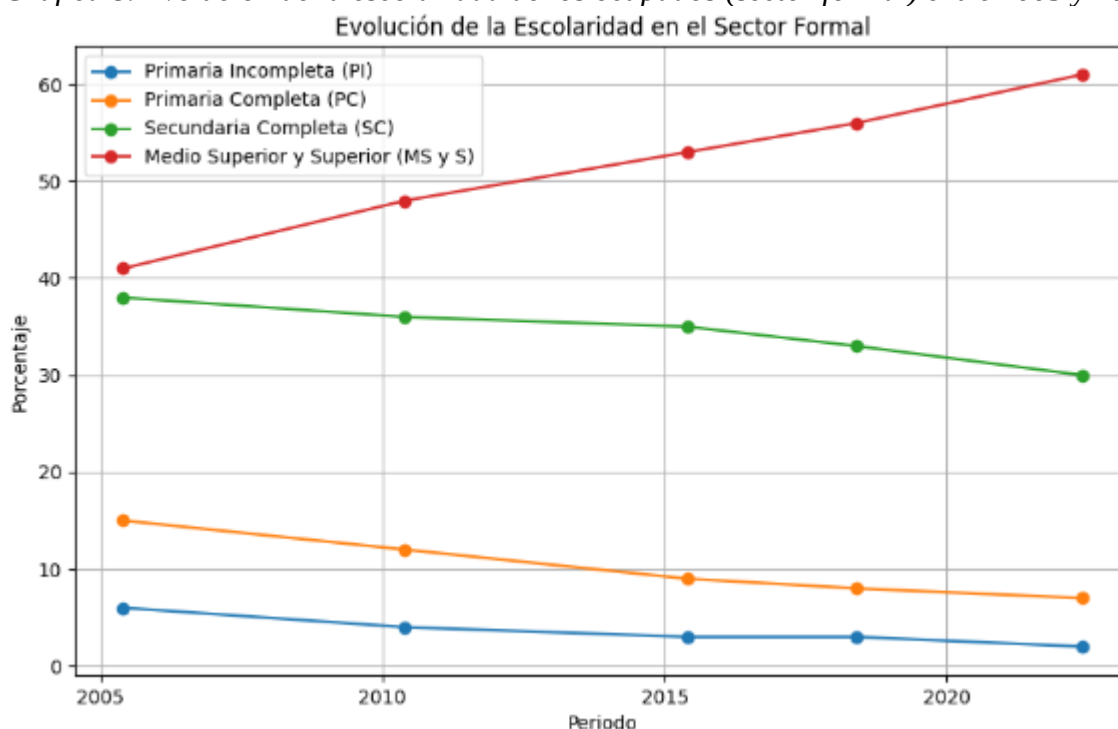
Fuente: Elaboración propia con datos de ENOE, formato visual ChatGPT.

Mientras que en el ingreso mensual el coeficiente de Gini es casi igual en la totalidad de la economía respecto del sector informal. En los ingresos por hora el coeficiente de Gini que corresponde al sector informal es algo más alto. Un hecho que resulta interesante y se analiza más adelante.

De manera general, la desigualdad de ingresos laborales medida a través del coeficiente de Gini ha disminuido de manera discreta pero sostenida en el periodo observado. Este hecho, es positivo, pero debe de analizarse con cautela antes de concluir que es suficientemente bueno o malo.

De la mano con la evolución de la distribución de los ingresos laborales, es pertinente analizar cómo ha evolucionado la educación a lo largo del tiempo, ya que es una de las principales determinantes del ingreso de las personas de acuerdo con los postulados teóricos del capital humano.

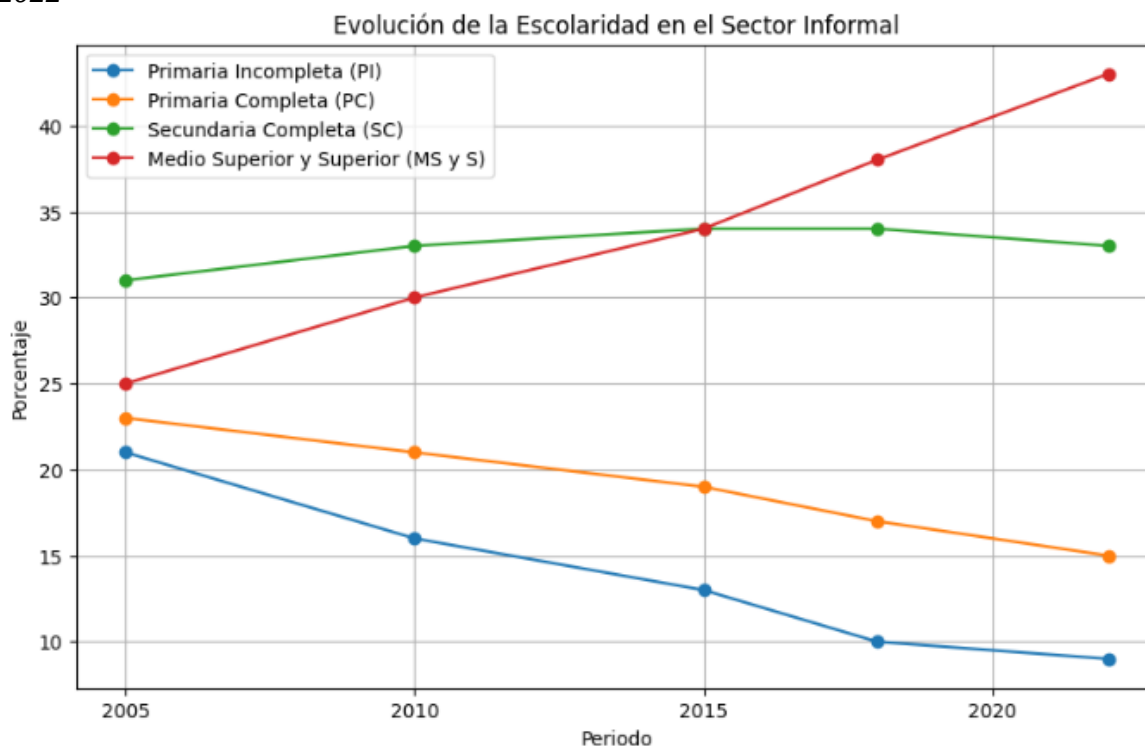
Gráfica 8. Evolución de la escolaridad de los ocupados (sector formal) entre 2005 y 2022



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, formato visual ChatGPT.

A lo largo del periodo observado la escolaridad promedio de las personas ocupadas en el sector formal ha presentado tendencia positiva ya que los niveles educativos básicos PI y PC han presentado una disminución sostenida a lo largo del tiempo, incluso el nivel secundario ha decrecido de manera importante para dar paso a mayor parte de la población con al menos la preparatoria concluida. Lo anterior un hecho potencialmente positivo dadas las oportunidades laborales dentro del sector formal que se abren con un mayor nivel educativo (Duval-Hernandez, 2022).

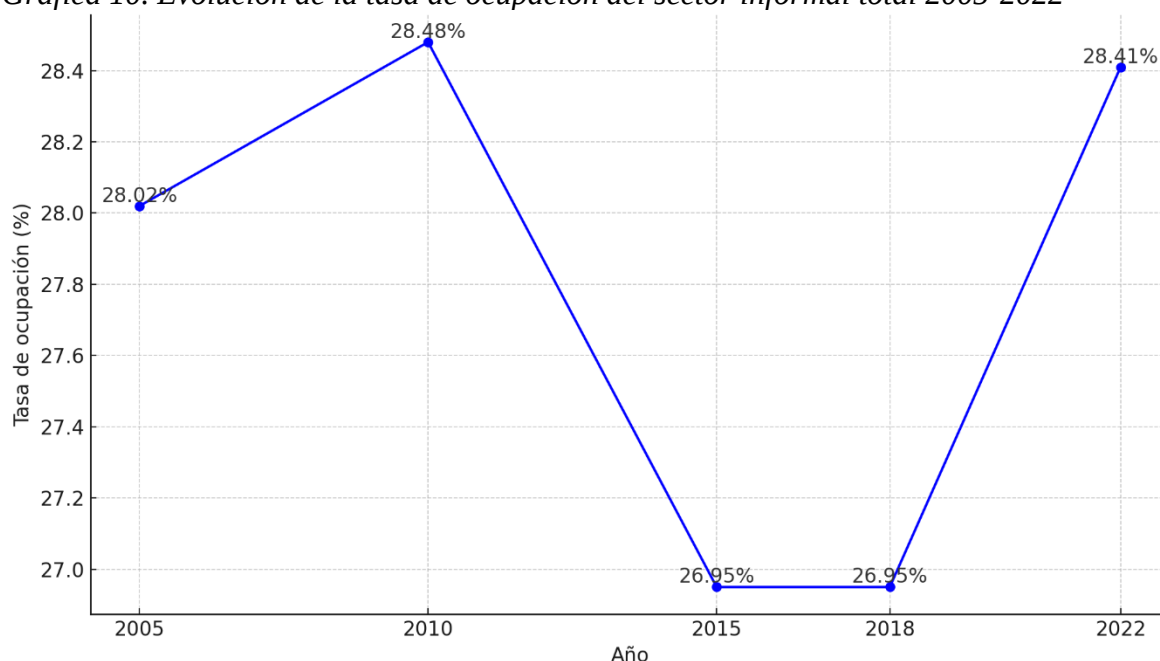
Gráfica 9. Evolución de la escolaridad de los ocupados (sector informal) entre 2005 y 2022



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

El sector informal por su parte ha tenido importantes avances en materia educativa, es especialmente relevante la notable disminución de personas con primaria incompleta, que en el periodo observado pasó del 21% al 9% de la población ocupada en este sector, y aunque la participación en el nivel medio superior no es igual a la del sector formal, también creció de manera importante.

Gráfica 10. Evolución de la tasa de ocupación del sector informal total 2005-2022



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, formato visual ChatGPT.

La gráfica 10 muestra que después de la época de la crisis financiera del 2009 la ocupación en el sector informal llegó a sus niveles máximos en la década, ubicándose en un 28.48%. Tras este periodo la TOSI bajó a aproximadamente 27% y se mantuvo hasta la crisis derivada de la pandemia de Covid-19, que llevó al sector informal a ubicarse en 28.41% en el último conteo de 2022.

Finalmente, se presenta una matriz de correlaciones entre las principales variables a utilizar en el ejercicio, lo cual es un primer paso para explorar si las variables utilizadas están relacionadas entre sí y como es dicha relación.

Aun cuando el ejercicio planteado en este trabajo corresponde a una descomposición econométrica, el modelo base del que parte está basado en una ecuación tipo Mincer ampliada para tomar en cuenta los efectos de la informalidad en el ingreso laboral de las personas, de la forma:

Ecuación 18. Modelo base de descomposición de datos.

$$\ln(\text{Ingreso})_{i, T=1|0} = \beta_1 \ln(\text{Educación})_{i,T=1|0} + \beta_2 \ln(\text{Experiencia})_{i,T=1|0} + \beta_3 \ln(\text{Horas Trabajadas})_{i,T=1|0} + D_1(\text{Sexo})_{i,T=1|0} + D_2(\text{Informal})_{i,T=1|0} + \varepsilon_{T=1|0}$$

En donde $i = 1, 2, 3, \dots, n$. y con $T=1$ para 2022 y $T=0$ para 2005.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. Correlaciones entre las variables del modelo y el ingreso mensual

	Ingreso Mensual	Escolaridad	Experiencia	Informal (Dummy)	Sexo	Horas Trabajadas
Ingreso Mensual	1					
Escolaridad	0.2473	1				
Experiencia	-0.0268	-0.5152	1			
Informal (Dummy)	0.0526	-0.036	0.1152	1		
Sexo	0.239	-0.0698	-0.0128	0.0301	1	
Horas Trabajadas	0.2257	-0.0456	0.0091	-0.0452	0.2367	1

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

En la figura 7 se muestra que las variables escolaridad y experiencia laboral tienen una relación positiva con el ingreso laboral mensual, la dummy de genero (sexo) presenta un valor positivo para el caso de ser hombre y finalmente la dummy de informalidad presenta un valor negativo para aquellas observaciones en el sector informal. Para el caso de los ingresos por hora se mantienen los sentidos y en mayor medida las magnitudes de las correlaciones mostradas en la figura 7.

5.2 Resultados econométricos

Tabla 11. Descomposición agregada del coeficiente de Gini, 2005-2022

Descomposición General	Coeficientes				
	2005	2010	2015	2018	2022
Grupo 1 (Informal)	0.3913*** (-0.0023)	0.3687*** (-0.0013)	0.3420*** (-0.0011)	0.3279*** (-0.0011)	0.3363*** (-0.0016)
Grupo 2 (Formal)	0.3702*** (-0.0018)	0.3316*** (-0.0015)	0.3019*** (-0.0013)	0.2774*** (-0.0013)	0.2674*** (-0.0012)
Diferencia	0.0211*** (-0.0030)	0.0371*** (-0.0020)	0.0400*** (-0.0017)	0.0505*** (-0.0017)	0.0689*** (-0.0020)
Explicado	-0.024*** (-0.0018)	-0.0232*** (-0.0013)	-0.0125*** (-0.0012)	-0.0116*** (-0.0011)	-0.0080*** (-0.0010)
No Explicado	0.0451*** (-0.0035)	0.0604*** (-0.0020)	0.0526*** (-0.001)	0.0621*** (-0.0017)	0.0770*** (-0.0020)

Errores estándar Bootstrap en paréntesis

*** si $p < 0.01$, ** si $p < 0.05$, sin * si $p > 0.05$, sin * no es significativo.

En el modelo 1 el grupo 1 representa a los trabajadores informales, el grupo 2 representa a los trabajadores formales. En este ejercicio analizamos de qué manera las características y los coeficientes influyen en la diferencia del coeficiente de Gini en los dos grupos. El grupo 1 representa al grupo de comparación, mientras que el grupo 2 representa al grupo de referencia.

Fuente: Elaboración propia con datos de ENOE-INEGI.

La tabla 11 presenta la descomposición agregada del coeficiente de Gini de los trabajadores informales y formales de México entre 2005 y 2022. Esta descomposición detalla los coeficientes del estadístico de interés (coeficiente de Gini) para cada uno de los grupos de control, así como la diferencia entre ellos. También se desglosa esta diferencia en un componente explicado (también llamado efecto composición) y un componente no explicado (también conocido como efecto estructura salarial o diferencia de retornos).

Presentación de los elementos de la descomposición agregada del coeficiente de Gini

Coeficientes del Grupo 1 (Trabajadores informales)

El coeficiente del “Grupo 1” corresponde a la estimación del coeficiente de Gini para los trabajadores informales durante el periodo 2005-2022. Todos los coeficientes son

estadísticamente significativos a un nivel de confianza del 99%.² Se observó una reducción de 5.5 puntos durante el periodo observado. Aunque esta reducción es pequeña, puede tener efectos significativos, ya que, incluso para personas ocupadas fuera de la formalidad, la desigualdad de ingresos laborales es menor en 2022 en comparación con 2005.

Coeficientes del Grupo 2 (Trabajadores formales)

Los coeficientes del “Grupo 2” para los trabajadores formales son estadísticamente significativos a un nivel de confianza del 99%. Durante el periodo 2005-2022, se observó una reducción total de la desigualdad de ingresos laborales de 10.28 puntos, lo que indica una disminución significativa en el grupo de los trabajadores formales. Además, la diferencia en la desigualdad de ingresos laborales entre los trabajadores informales e informales es significativa, subrayando los contrastes persistentes entre ambos grupos.

Diferencia (grupo 1 – grupo 2)

El coeficiente mide la diferencia en la desigualdad de ingresos laborales entre los trabajadores gr los grupos 1 y 2. En todos los periodos analizados, esta diferencia es estadísticamente significativa. Además, se observa que ha aumentado más de tres veces durante el periodo 2005-2022.

Componente explicado (Efecto composición)

Este coeficiente representa la parte de la diferencia total atribuida a las diferencias en educación y experiencia de los miembros de los grupos. Todos los coeficientes son

² Los coeficientes estimados tienen una probabilidad del 99% de ser distintos de cero, es decir que el efecto observado en los datos no se debe al azar (Greene, 2018).

estadísticamente significativos al 99% de nivel de confianza. Además, se observa que el tamaño del coeficiente es cada vez menor, llegando a ser de -0.008 en 2022.

Componente no explicado (efecto estructura salarial o de retornos)

Este componente también presenta significancia estadística en todos los periodos observados. A diferencia del componente explicado, el tamaño de este ha tendido a incrementar durante todo el periodo observado.

5.3 Descomposición reponderada del coeficiente de Gini 2005-2022.

La metodología de descomposición RIF ofrece la flexibilidad necesaria para identificar los componentes explicados y los no explicados y, además, para determinar cómo afectan las variables explicativas del modelo a estos componentes. También ofrece una aproximación que permite visualizar que proporción de cada componente es real y que proporción es un error. La tabla 12 presenta el detalle del efecto de los factores observables (covariables o variables explicativas) y de los factores inobservables (efecto del mercado) Firpo, Fortin y Lemieux (2018). Los autores destacan que, aunque esta es conveniente para la estimación de los efectos individuales de las variables explicativas en la descomposición del estadístico de interés (coeficiente de Gini), puede presentar problemas al aproximar funciones no lineales entre las variables. Por esta razón, se presentan en el modelo los errores de especificación y de reponderación. El primero permite identificar si la estructura del modelo³ es adecuada y la segunda permite identificar si la descomposición del componente explicado es confiable,

³ La selección de variables dependiente e independientes.

en ambos casos, se espera que estos errores sean cercanos a cero y estadísticamente no significativos. La información presentada en la siguiente tabla es una extensión del modelo presentado en la tabla 11.

Tabla 12. Descomposición reponderada del coeficiente de Gini, 2005-2022

Descomposición General	Coeficientes				
	2005	2010	2015	2018	2022
Resultados generales					
Grupo 1 (informal)	0.3914*** (0.0023)	0.3687*** (0.0014)	0.3420*** (0.0011)	0.3279*** (0.0011)	0.3363*** (0.0017)
Grupo Contrafactual	0.3326*** (0.0035)	0.0014*** (0.0014)	0.2793*** (0.0015)	0.2592*** (0.0013)	0.2563*** (0.0015)
Grupo 2 (formal)	0.3702*** (0.0018)	0.3316*** (0.0015)	0.3019*** (0.0013)	0.2774*** (0.0012)	0.2674*** (0.0012)
Diferencia total	0.0211*** (0.0029)	0.0371*** (0.0014)	0.0401*** (0.0017)	0.0505*** (0.0017)	0.0689*** (0.0021)
Explicada	-0.0376*** (0.0028)	-0.0379*** (0.0014)	-0.0226*** (0.0012)	-0.0182*** (0.0012)	-0.0111*** (0.0013)
No explicada	0.0587*** (0.0042)	0.0750*** (0.00198)	0.0627*** (0.0018)	0.0687*** (0.0017)	0.0800*** (0.0023)
Componente explicado					
Parte explicada	-0.0242*** (0.0019)	-0.0231*** (0.0013)	-0.0125*** (0.0011)	-0.0116*** (0.0012)	-0.0083*** (0.0011)
Error de especificación	-0.0134*** (0.0013)	-0.0148*** (0.0007)	-0.0101*** (0.0007)	-0.0066*** (0.0006)	-0.0028*** (0.0006)
Parte explicada (Detalle)					
Educación	0.0119*** (0.0064)	-0.0288*** (0.0014)	-0.0174*** (0.0013)	-0.0167*** (0.0013)	-0.0153*** (0.0013)
Experiencia	0.0066*** (0.00043)	0.0057*** (0.0004)	0.0048*** (0.0003)	0.0051*** (0.004)	0.0069*** (0.0005)
Componente no explicado					
Error de reponderación	0.0002 (0.0002)	0.0002 (0.0002)	0.0000 (0.0001)	-0.0001 (0.0001)	0.0000 (0.0001)
Parte no explicada	0.0585*** (0.0042)	0.0585*** (0.0042)	0.0627*** (0.0018)	0.0688*** (0.0017)	0.0800*** (0.0022)
Nivel de significancia: 90% = *, 95% = **, 99% = ***, No significativo = sin *					

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

La primera parte de la Tabla 12 presenta la descomposición agregada, que en términos generales contiene la misma información que la Tabla 11, con excepción del coeficiente

“Grupo Contrafactual”. Este coeficiente representa el valor que tendría el coeficiente de Gini del grupo 1 si tuvieran la distribución a las características observables del grupo 2.⁴

Se puede observar que, al igual que en la Tabla 11, todos los coeficientes son estadísticamente significativos y las relaciones entre los coeficientes se mantienen. Es decir, el grupo de los trabajadores informales sigue presentando mayores niveles de desigualdad de ingresos laborales con relación a los trabajadores formales.

En la segunda parte de la tabla se detallan los componentes explicado y no explicado de la siguiente manera:

- Componente explicado: Parte explicada y error de especificación.
 - Parte explicada: Covariables (variables explicativas).
- Componente no explicado: Parte no explicada, error de reponderación.

Siguiendo a Firpo, Fortin y Lemieux (2018) los errores de especificación y reponderación son como se detalla a continuación:

1. **Error de especificación:** se refiere a los errores que ocurren cuando el modelo no captura adecuadamente la relación entre las variables explicativas y la variable dependiente. Un error de especificación significativo ocurre cuando se incluyen variables irrelevantes o se omiten variables relevantes, esto implica que en la estimación de la descomposición reponderada se espera tener un error de especificación estadísticamente no significativo.

⁴ La función contrafactual es un escenario hipotético que cuantifica el valor de la distribución del grupo de comparación en el caso de que la distribución de las características observables fuese igual que en el grupo 2 (Castellano, Musella y Punzo, 2019).

2. **Error de reponderación:** son los errores que ocurren al ajustar la ponderación de las observaciones para construir la función contrafactual. Estos errores pueden ocurrir si las variables para la reponderación no reflejan adecuadamente las diferencias en los grupos.

Componentes de la descomposición reponderada

Componente explicado: Es estadísticamente significativo en todos los periodos observados. Además, el coeficiente presenta signo negativo, lo que indica que las características observables contribuyen a reducir el nivel de desigualdad de ingresos laborales en los trabajadores del grupo 1. Este coeficiente se divide en dos partes:

Parte explicada: Corresponde a la contribución directa de las variables explicativas (educación y experiencia) en los cambios en la desigualdad de ingresos laborales. Es estadísticamente significativa en todos los periodos y presenta signo negativo, es decir, que las características observables de los trabajadores contribuyen a la disminución de la desigualdad de ingresos laborales. Se puede mencionar también que a lo largo del periodo observado la contribución de las características observables es cada vez menor, llegando a 0.0083 en 2022.

Error de especificación: En este coeficiente se observa que es estadísticamente significativo en todos los periodos, este resultado puede sugerir que existen problemas en la especificación del modelo por omisión de variables relevantes o por inclusión de variables no relevantes.

Detalle de la parte explicada:

Educación: El coeficiente se observa estadísticamente significativo en todos los periodos, además posee signo negativo, es decir, que, de haber mayor distribución de educación en el grupo de los trabajadores informales, la desigualdad de ingresos sería menor. Sin embargo, al igual que toda la parte explicada, el coeficiente de educación ha reducido su tamaño a lo largo del periodo observado.

Experiencia: El coeficiente se observa estadísticamente significativo en todos los periodos y posee signo positivo, esto es, que mayores niveles de experiencia contribuyen a aumentar la desigualdad de ingresos en el grupo de los trabajadores formales. Durante el periodo observado el tamaño del coeficiente no presenta cambios significativos ni en signo, magnitud o significancia.

Componente no explicado: Es estadísticamente significativo en todos los periodos y posee signo positivo, es decir que contribuye al aumento de la desigualdad de ingresos en el grupo de los trabajadores informales.

Error de reponderación: Se observa no estadísticamente significativo en todos los periodos, lo cual sugiere que la descomposición del componente explicado es correcta.

Los resultados de la descomposición reponderada muestran datos interesantes sobre los efectos individuales de las variables explicativas en las diferencias en la desigualdad de ingresos laborales en los grupos, sin embargo, la presencia de significancia estadística en el coeficiente de error de especificación hace necesaria una revisión del modelo planteado para verificar la consistencia y robustez de este.

Los resultados de la tabla 12 muestran dinámicas interesantes entre las variables explicativas y los cambios en la desigualdad de ingresos laborales entre trabajadores

informales y formales, sin embargo, encontrar el error de especificación estadísticamente significativo conlleva una serie de problemas en los coeficientes que no se pueden ignorar:

1. **Coeficientes sesgados:** En Greene (2018) se discute que una especificación incorrecta en un modelo econométrico puede introducir sesgos en los coeficientes estimados. Esto es, que los coeficientes no reflejan de manera correcta las relaciones entre las variables explicativas y la dependiente.
2. **Perdida de eficiencia de los coeficientes:** En Wooldridge (2010) se discute que la presencia de errores de especificación en un modelo econométrico lleva a la presencia de coeficientes menos eficientes (con mayor varianza) lo que reduce significativamente la precisión de las inferencias estadísticas.

En conjunto, esto motiva la exploración de especificaciones alternativas del modelo de descomposición y de reponderación, con la finalidad de ajustarlo para obtener coeficientes confiables y eficientes.

A continuación, se presentan los resultados de la especificación alternativa del modelo de descomposición, en esta se incluyen como parte del conjunto de covariables al sexo del trabajador y el número total de horas trabajadas. Además, se plantea una especificación alternativa de a regresión auxiliar que estima la reponderación, en la que se incluyen además de la educación y la experiencia, el tamaño de la empresa como potencial variable explicativa de la probabilidad de que el trabajador sea informal o formal.

Adicionalmente, Sumeracki (2018) destaca que, en ejercicios estadísticos con tamaños de muestra considerablemente altos, como es el caso de la ENOE (más de 150,000 observaciones por periodo) incluso las perturbaciones más mínimas pueden resultar

estadísticamente significativas debido a la “potencia estadística” del conjunto de datos. Esto podría ocasionar que los errores de especificación y de reponderación resulten estadísticamente significativos cuando, a nivel práctico, podrían no tener efectos reales.

Para verificar si esta hipótesis es correcta para este conjunto de datos, en las Tablas 13 y 14 se presentan las descomposiciones agregada y reponderada estimadas con una submuestra del 25% del conjunto de datos original. De ser correcta la premisa planteada en el párrafo anterior, se espera que, tras la estimación con un subconjunto menos de datos, los coeficientes del índice de Gini para los grupos, los componentes explicado y no explicado permanezcan estadísticamente significativos mientras que los errores no.

Dado que se tomará una muestra significativamente menor que el tamaño original del conjunto de datos, la estimación de las descomposiciones se realizará utilizando un remuestreo de 1000 repeticiones (Bootstrap). Esto permite obtener estimaciones de errores estándar más robustos y coeficientes más estables, brindando mayor confiabilidad y eficiencia a la inferencia estadística realizada con los resultados.

Tabla 13. Descomposición agregada del coeficiente de Gini 2005-2022⁵

Descomposición General	Coeficientes				
	2005	2010	2015	2018	2022
Grupo 1 (Informales)	0.3919***	0.3689***	0.3404***	0.3265***	0.3413***
	(-0.0074)	(-0.0029)	(-0.0021)	(-0.0023)	(-0.0035)
Grupo 2 (Formales)	0.3683***	0.3317***	0.2997***	0.2566***	0.2646***
	(-0.0036)	(-0.003)	-0.0025	-0.0024	-0.0023
Diferencia	0.0236**	0.0372***	0.0407***	0.0699***	0.0767***
	-0.0082	-0.0041	-0.0033	-0.0033	-0.0042
Explicado (Total)	-0.0392***	-0.0357***	-0.0204***	-0.0144*	-0.0085**
	-0.0043	-0.0037	-0.0033	-0.0032	-0.0026
No Explicado (Total)	0.0628***	0.0729***	0.0611***	0.0843***	0.0852***
	-0.0087	-0.005	-0.0038	-0.0041	-0.0047
Errores estándar Bootstrap en paréntesis					
*** si $p < 0.01$, ** si $p < 0.05$, sin * si $p > 0.05$					

⁵ Para este ejercicio, la variable dependiente sigue siendo el coeficiente de Gini, y las variables explicativas son la educación, experiencia, sexo y horas trabajadas.

El grupo 1 representa a los trabajadores informales, el grupo 2 representa a los trabajadores formales. En este ejercicio analizamos de qué manera las características y los coeficientes influyen en la diferencia del coeficiente de Gini en los dos grupos. El grupo 1 representa al grupo de comparación, mientras que el grupo 2 representa al grupo de referencia.

Fuente: Elaboración propia con datos de ENOE-INEGI.

La Tabla 13 resume los resultados de la descomposición agregada en su nueva especificación, aunque el error de reponderación no aparece en la descomposición agregada y no es relevante en cuanto a la validez de esta, es pertinente su análisis, especialmente para verificar que cambios se observan en los coeficientes tras la incorporación de las nuevas variables explicativas.

Grupo 1 (Trabajadores informales): Se observa que los coeficientes son estadísticamente significativos a nivel de confianza del 99%, en todos los periodos. Al igual que en la tabla 11 (con la especificación inicial) el grupo 1 es más desigual que el grupo 2.

Grupo 2 (Trabajadores formales): Se observa que los coeficientes son estadísticamente significativos a un nivel de confianza del 99% en todos los periodos. También se puede apreciar que la desigualdad de ingresos laborales tiende a reducir más en este grupo que en el de los trabajadores informales.

Diferencia (Grupo 1 – Grupo 2): Se observa que es estadísticamente significativa en todos los periodos, también que esta creció durante el periodo observado y aunque es muy pequeña la variación, el coeficiente es mayor que en la especificación anterior. Esto es hasta cierto punto normal, ya que esta descomposición tiene un mayor número de variables explicativas.

Componente Explicado (Efecto composición): Se observa estadísticamente significativo en los periodos 2005, 2010 y 2015 a un nivel de confianza del 99%, mientras

que en los periodos 2018 y 2022 se observa significativo a un 90 y 95% de nivel de confianza respectivamente. Además, se puede apreciar que el tamaño del coeficiente es mayor en todos los periodos en esta especificación que en la inicial, esto es, la especificación con las nuevas variables incluidas tiene mayor capacidad de explicación de los cambios en la desigualdad de ingresos entre trabajadores informales y formales.

Componente no explicado (efecto estructura salarial o de retornos): Se observa que el coeficiente es estadísticamente significativo en todos los periodos y que al igual que en la especificación inicial tiene una tendencia a crecer.

Tabla 14. Descomposición reponderada especificación 2 2005-2022

Descomposición General	Coeficientes				
	2005	2010	2015	2018	2022
Grupo 1 (informal)	0.3887***	0.3626***	0.3455***	0.3259***	0.3350***
	(-0.004)	(-0.0022)	-0.0023	-0.0023	-0.0031
Grupo Contrafactual	0.3505***	0.3117***	0.2930***	0.2696***	0.2766***
	-0.0057	-0.0046	-0.0048	-0.0039	-0.0039
Grupo 2 (formal)	0.3676***	0.3361***	0.2984***	0.2640***	0.2757***
	-0.003	-0.0034	-0.0024	-0.0026	-0.0026
Diferencia total	0.0211***	0.0266***	0.0471***	0.0619***	0.0593***
	-0.005	-0.004	-0.0033	-0.0035	-0.004
Explicada	-0.0171***	-0.0244***	-0.0054	0.0056**	0.0008
	-0.0049	-0.0042	-0.0042	-0.0027	-0.0032
No Explicada	0.0382***	0.0509***	0.0525***	0.0563***	0.0584***
	-0.0069	-0.005	-0.0053	-0.0045	-0.0051
Componente explicado					
Parte explicada	-0.0208***	-0.0251***	-0.0100***	0.0046***	0.0031***
	-0.0028	-0.0028	-0.0022	-0.0005	-0.0005
Error de especificación	0.0037	0.0008	0.0046	0.001	-0.0023
	-0.004	-0.0035	-0.0032	-0.0027	-0.0031
Parte explicada (Detalle)					
Educación	-0.0330***	-0.0362***	-0.0175***	-0.0004*	-0.0007**
	-0.0032	-0.0034	-0.0027	-0.0002	-0.0002
Experiencia	0.0064***	0.0051***	0.0062***	0.0041***	0.0033***
	-0.0008	-0.0008	-0.0008	-0.0005	-0.0005
Sexo	0.0011***	0.0006	-0.0001	0.0008***	0.0001
	-0.0003	-0.0004	-0.0003	-0.0002	-0.0002
Horas trabajadas	0.0047***	0.0054***	0.0014**	0.0001	0.0005**
	-0.0012	-0.0011	-0.0006	-0.0001	-0.0002
Componente no explicado					
Error de reponderación	-0.0027	0.0015	0.0098***	-0.0066	0.0011
	-0.0041	-0.0036	-0.0035	-0.0035	-0.0041
Parte no explicada	0.0409***	0.0494***	0.0428***	0.0629***	0.0574***

-0.0071	-0.0064	-0.0072	-0.0052	-0.0055
Nivel de significancia: 90% = *, 95% = **, 99% = ***, No significativo = sin *				

Fuente: Elaboración propia con datos de ENOE-INEGI.

La tabla 14 muestra la descomposición reponderada con la nueva especificación⁶, en la primera parte se observa que los coeficientes de Gini para los diferentes grupos son estadísticamente significativos y mantienen las mismas relaciones que en la especificación inicial, el resto de los coeficientes se mantienen significativos en toda la primera parte de la descomposición con excepción del componente explicado en el año 2015.

Detalle del resto de elementos de la descomposición reponderada:

Componente explicado: Es estadísticamente significativo en los periodos 2005, 2010 y 2018 y presenta una caída importante, pasando de -0.0171 en 2005 a 0.0056 en 2018.⁷

Parte explicada: Se observa estadísticamente significativo en todos los periodos y también presenta una disminución significativa, pasando de -0.0208 en 2005 a -0.0031 en 2022.

Error de especificación: Se observa que el valor del coeficiente es cercano a cero en todos los periodos y en ninguno es estadísticamente significativo, esto representa una mejoría en la estructura del modelo con respecto a la especificación inicial, presentando coeficientes más confiables y eficientes.

Detalle de la parte explicada:

⁶ Además de la inclusión de las variables sexo y horas trabajadas en la descomposición como explicativas, se añadió el tamaño de empresa en forma de 4 variables dummy como parte del proceso de regresión auxiliar en la reponderación de la descomposición.

⁷ Se omite el valor de 2022 ya que no es estadísticamente significativo.

Componente educación: Del conjunto de variables explicativas, la educación es la que tiene una mayor magnitud y la única que presenta signo negativo. Se encuentra estadísticamente significativo en todos los periodos⁸.

Componente experiencia: Es estadísticamente significativo en todos los periodos observados, es la segunda variable explicativa en magnitud, presenta signo positivo.

Componente sexo: Es el coeficiente con menor magnitud del conjunto de variables explicativas, solo es estadísticamente significativo en 2005 y 2018. Por su tamaño y falta de significancia estadística en dos periodos, es posible que no ejerza efectos reales en la distribución de ingresos laborales en los grupos de trabajadores.

Componente horas trabajadas: Es estadísticamente significativo en todos los periodos excepto en 2018, tiene signo positivo y una magnitud muy pequeña.

Componente no explicado: Es estadísticamente significativo en todos los periodos, posee signo negativo y presentó un incremento significativo en el periodo observado, pasando de 0.0382 en 2005 a 0.0584 en 2022. Esto contribuye de manera importante a incrementar la desigualdad de ingresos laborales entre los grupos.

Componente error de reponderación: Se observa que es cercano a cero y con excepción del periodo 2015, no es estadísticamente significativo. Esto permite hacer inferencia con los resultados de la descomposición con un buen nivel de confianza exceptuando el periodo 2015.

⁸ Al menos a un 90% de nivel de confianza.

Componente parte no explicada: Al igual que el componente complete no explicado, es estadísticamente significativo en todos los periodos y presenta un crecimiento importante durante el periodo.

6 interpretación de resultados

La desigualdad de ingresos laborales es un fenómeno complejo y multifacético. Gracias a la descomposición RIF se ha podido ver que los cambios en ella dependen tanto de factores observables en los trabajadores (como la educación, experiencia, sexo u horas trabajadas), como de factores no observables, algo que Firpo, Fortin y Lemieux (2018) denominan componente no explicado o “Efecto estructura salarial”.

Entre los principales hallazgos del ejercicio de descomposición se puede destacar:

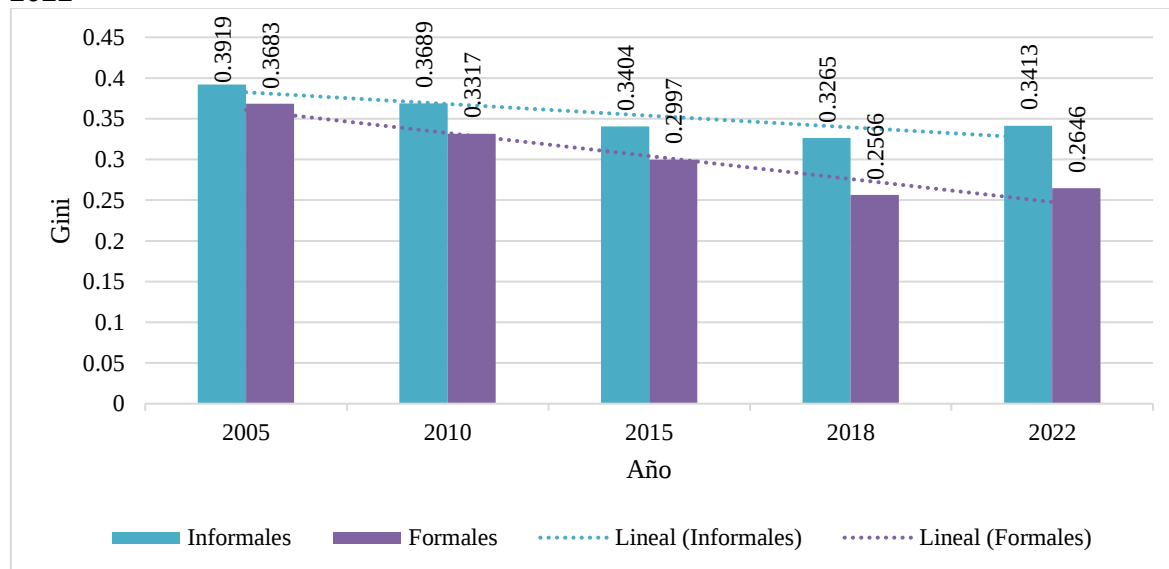
1. **Desigualdad persistente entre trabajadores informales y formales:** Un resultado que persiste independientemente de la especificación o periodo analizado es la diferencia en el nivel de desigualdad de ingresos laborales entre los trabajadores informales y formales. Siendo siempre el grupo de los trabajadores informales el que presenta niveles de desigualdad de ingresos laborales mayor (ver gráfica 11).

2. **Disminución de la desigualdad de ingresos laborales a lo largo del tiempo:** Un segundo resultado interesante y positivo es que independientemente del grupo, la desigualdad de ingresos ha reducido de manera importante. Esta situación, aunque puede tener algunas aristas,⁹ refleja una mejor distribución de los ingresos laborales en el país (ver gráfica 11).

⁹ Por ejemplo, la persistencia de desigualdad en las partes inferiores de la distribución.

3. Contribución decreciente de los factores observables en el cambio en la desigualdad de ingresos laborales: El componente explicado del modelo, representado en mayor medida por el coeficiente de la educación, parece no tener una relación directa con los cambios en el coeficiente de Gini. En cambio, la evidencia empírica sugiere que la educación tiene un papel fundamental en el proceso de formalización de los trabajadores, esta dinámica es la que parece ir liderando el proceso de reducción de la desigualdad de ingresos (Esquivel, 2011; Popli, 2011; Conover, Khamis y Pearlman, 2022).

Gráfica 11. Evolución del coeficiente de Gini de trabajadores formales e informales 2005-2022



Fuente: Elaboración propia.

La gráfica 11 presenta los cambios en la desigualdad de ingresos laborales medidos a través del coeficiente de Gini estimado con la descomposición RIF entre los trabajadores informales y formales, siguiendo el orden de los hallazgos principales de la descomposición, se puede apreciar como a lo largo del tiempo la brecha de desigualdad de ingresos laborales entre los dos grupos se hizo más grande, con los trabajadores informales siendo el grupo que enfrenta mayores niveles de desigualdad de ingresos laborales.

Este resultado no es extraño, hay una extensa literatura que expone los distintos motivos por los cuales los mercados informales presentan diversas dificultades que contribuyen a incrementar el nivel de desigualdad de ingresos dentro de ellos. Puggioni et al. (2022) destacan que, en el caso de México, el sector informal es más desigual que el sector formal debido a la inestabilidad y volatilidad de los ingresos en el primero. Además, resaltan que el sector formal presenta ventajas en términos de distribución del ingreso, ya que las regulaciones formales, como los contratos, contribuyen a reducir la volatilidad e inestabilidad de los trabajadores en este sector. A largo plazo, esto se refleja en menores niveles de desigualdad de ingresos en el mercado laboral formal.

La persistencia de la mayor desigualdad en el sector informal también es resultado de los cambios en la educación de los trabajadores ocupados dentro y fuera de este sector. Si bien los indicadores educativos han mejorado de manera significativa en el periodo de estudio, existe una diferencia importante entre los sectores, presentándose contrastes más marcados en los niveles educativos del sector informal (como se puede observar en las gráficas 8 y 9) lo que contribuye a la persistencia de mayores niveles de desigualdad de los ingresos en este sector, como lo señala Kugler (2019).

En su obra seminal “Desarrollo económico con oferta ilimitada de mano de obra” de 1967¹⁰, Arthur Lewis describe la dinámica de mercados dualistas, en los que coexisten sectores antagónicos como el tradicional sector agrícola de la Europa de la posguerra, con el moderno sector industrial que trajo consigo la reestructuración de los territorios de este continente.

¹⁰ Aunque el documento original data de 1954, la versión disponible para consulta fue una edición de 1967, en aras de la transparencia, se cita con la fecha del documento referenciado.

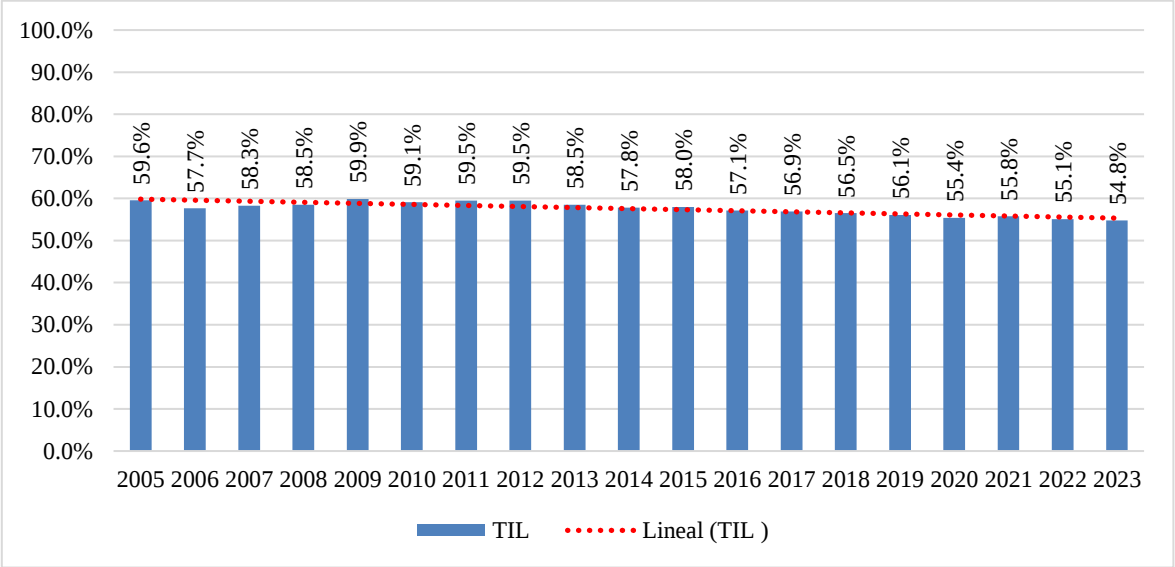
Un aspecto clave y que puede ser válido en el contexto de la existencia de mercados duales en México¹¹ es que el sector moderno (formal), derivado de su alto nivel de productividad eventualmente absorbería el exceso de mano de obra del sector tradicional (sector informal) y este desaparecería, en este sentido, y haciendo una analogía al mercado informal en México, este debería de tender a la reducción con el desarrollo del mercado formal. Sin embargo, el sector productivo formal ha presentado tasas muy modestas en el crecimiento de la productividad (Padilla-Pérez y Villarreal, 2017), lo que ha provocado que la informalidad siga siendo un sector de tamaño considerable en la actualidad.

Aun con algunos avances observados en los últimos 18 años, en donde se ha podido notar una leve disminución de la informalidad¹², la presencia de barreras estructurales, como regulaciones laborales muy rígidas (Alcaraz, 2009; Laos, 2013; Leyva y Urrutia, 2018), sistemas de protección social deficientes y desigualdad en el acceso a la educación, acompañado de políticas públicas poco efectivas han limitado las oportunidades de transitar hacia un mercado laboral en donde los empleos formales y de mayor calidad predominen (Blumin et al., 2018; Alcaraz, Chiquiar, y Salcedo, 2015; Varela Llamas, Castillo Ponce, y Ocegueda Hernández).

¹¹ A diferencia de los sectores productivos del documento original de Lewis, en el caso del México moderno, la dualidad en los mercados está representada por la coexistencia de un mercado laboral formal y un mercado laboral informal que ha existido por décadas, lo que lo diferencia de los mercados informales de otros países en donde la informalidad surge como respuesta ante recesiones o crisis económicas.

¹² Medida a través de la Tasa de Informalidad Laboral (TIL) del INEGI.

Gráfica 12. Evolución de la Tasa de Informalidad Laboral, México 2005-2022



Fuente: Elaboración propia con datos de ENOE-INEGI.

La gráfica 12 muestra como el mercado laboral en México ha experimentado a lo largo de muchos años una dualidad en la que hasta la fecha sigue predominando el empleo en la informalidad. Fields (1975) argumenta que la existencia del mercado informal o lo que él llamó “Murky sector” se debe a la facilidad de su existencia, especialmente en economías con marcos institucionales débiles, en su obra de 1975 explica que la informalidad puede surgir de alguien que agrega valor a alguna materia prima y sale al mercado a venderla.

Esta situación también es paralela a lo que se observa en el mercado informal mexicano, de acuerdo con cifras de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (INEGI, 2024), en el primer trimestre del 2024, del total de la informalidad, 70% estuvo representada por el comercio informal; que en muchos casos es una actividad que se reduce a la reventa de mercancías diversas.

La prevalencia de mercados informales en las economías está usualmente asociada por la teoría económica a situaciones adversas para los trabajadores, Deoringer y Piore (1971) destacan que el sector secundario o informal suele estar caracterizado por salarios bajos,

pocos o nulos beneficios, falta de seguridad y estabilidad, factores que contribuyen a la existencia de mayores niveles de desigualdad de ingresos con respecto al sector formal. La tabla 15 presenta la evolución del ingreso promedio de los trabajadores informales y formales.

Tabla 15. Salario medio por decil de trabajadores informales y formales 2005-2022

	2005		2010		2015		2018		2022	
Decil	Informal	Formal	Informal	Formal	Informal	Formal	Informal	Formal	Informal	Formal
I	\$749	\$3,180	\$776	\$3,518	\$866	\$1,306	\$1,288	\$4,883	\$1,502	\$5,572
II	\$2,024	\$4,674	\$1,914	\$4,928	\$1,838	\$2,284	\$2,979	\$6,825	\$3,349	\$7,792
III	\$2,929	\$5,645	\$2,909	\$5,835	\$2,500	\$2,719	\$4,237	\$7,932	\$5,123	\$9,000
IV	\$3,750	\$6,623	\$3,724	\$6,851	\$3,280	\$3,027	\$5,402	\$8,830	\$6,400	\$10,153
V	\$4,591	\$7,557	\$4,416	\$7,861	\$3,899	\$3,538	\$6,386	\$9,743	\$7,897	\$11,232
VI	\$5,367	\$8,947	\$5,154	\$8,928	\$4,382	\$3,964	\$7,406	\$10,660	\$8,913	\$12,505
VII	\$6,102	\$10,509	\$6,090	\$9,863	\$5,111	\$4,523	\$8,346	\$11,655	\$10,458	\$13,992
VIII	\$7,407	\$12,402	\$7,249	\$11,602	\$5,883	\$5,163	\$9,341	\$12,954	\$11,618	\$15,707
IX	\$9,139	\$16,102	\$8,912	\$14,163	\$7,081	\$6,234	\$10,940	\$14,995	\$13,485	\$18,180
X	\$16,138	\$32,603	\$14,366	\$26,945	\$11,046	\$11,287	\$16,979	\$28,058	\$20,996	\$31,431
A pesos constantes de 2018.										

Fuente: Elaboración propia con datos de ENOE-INEGI.

Analizando los salarios promedio por decil de los trabajadores formales e informales, se puede observar que no solo los trabajadores formales presentan ingresos promedio por decil superiores a los del grupo de los trabajadores informales en todos los periodos observados, sino que también dentro del propio grupo de trabajadores informales la disparidad de ingresos es superior entre los deciles inferiores y los superiores. Aunque se puede destacar que a lo largo del tiempo el grupo de los trabajadores informales ha experimentado un incremento en el ingreso promedio por decil más alto.

Estos resultados han sido encontrados con anterioridad en estudios similares sobre informalidad y empleo en México, Varela (2015) analizó las diferencias salariales en trabajadores formales e informales de la frontera norte de México, utilizando la metodología ANOVA (análisis de varianza) encontró diferencias significativas en el nivel de ingresos cuando se distingue entre trabajadores formales e informales. Esta tendencia no es exclusiva de los últimos años de México, Binelli (2016) realizó un análisis de la desigualdad de

ingresos y la informalidad en el periodo 1987-2002 y encontró resultados muy similares, vinculando sistemáticamente el incremento en el empleo informal con mayores niveles de desigualdad en los ingresos laborales.

En suma, el sector informal es más desigual que el sector formal ya que los trabajadores ocupados en el se enfrentan a barreras estructurales muy importantes, entre las que se puede destacar el menor acceso a educación que sus contrapartes formales, así mismo, el ocuparse en la informalidad expone a los trabajadores a niveles muy altos de incertidumbre, volatilidad e inestabilidad de los ingresos, por lo que un trabajador en el sector informal puede en un momento determinado del tiempo tener un buen monto de ingreso y en otro momento ese monto puede disminuir o desaparecer, lo que en conjunto no solo descarta la hipótesis de la existencia de un premio salarial al ocuparse en la informalidad, sino que perpetua niveles altos de desigualdad en este sector.

Pasando al segundo hallazgo del documento, a pesar de la persistente mayor desigualdad de ingresos laborales en el grupo de los trabajadores informales, de manera general esta ha presentado reducciones consistentes a lo largo del tiempo. Gallardo del Angel (2023) destaca que entre los principales factores que han influido en la reducción de la desigualdad de ingresos laborales se encuentran:

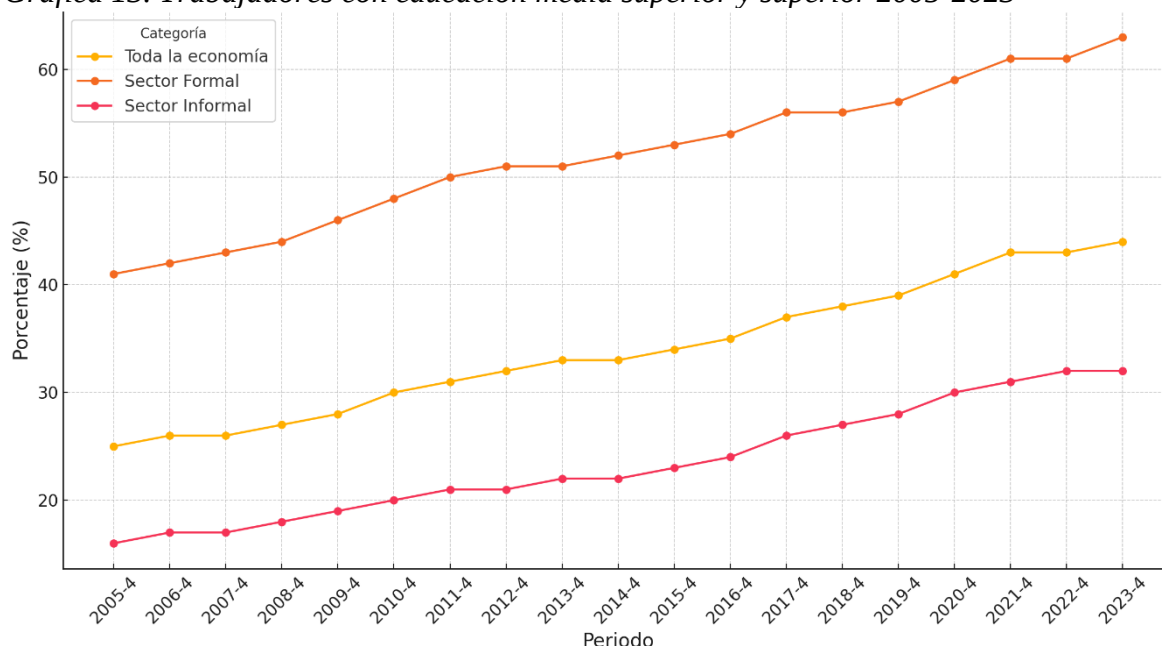
1. Ajustes al salario mínimo: destacando que el principal impacto de los aumentos de salario mínimo se centra en la población trabajadora con educación primaria, se puede destacar que, aunque este factor influye principalmente en trabajadores formales, hay cierto efecto de reacción incluso en los trabajadores informales, en parte, esta es potencialmente una de las causas de que la desigualdad de ingresos laborales haya reducido al menos el doble en trabajadores del sector formal.

2. Políticas públicas y programas asistenciales enfocados a grupos de menor capital humano: destaca que el mayor enfoque en apoyar a grupos históricamente asociados a menores niveles de capital humano como los jóvenes desempleados, ha impulsado una importante reducción en la desigualdad de ingresos para la parte baja de la distribución.

Campos, Lustig y Scott (2021) destacan que la reducción en la desigualdad (en el periodo 1994-2006) se debió en parte a un aumento en la oferta de mano de obra calificada, situación que condujo a una reducción de la prima de habilidad¹³. Aunque el análisis presentado por los autores es en un periodo anterior al de este trabajo, la gráfica 13 muestra que la tendencia de aumento de oferta de mano de obra con mayor calificación ha aumentado de manera general pero no homogénea.

¹³ La prima de habilidad de acuerdo con Campos, Lustig y Scott (2021) hace referencia al pago adicional que se hace a los trabajadores con habilidades o competencia específicas que son valiosas y escasas en el mercado.

Gráfica 13. Trabajadores con educación media superior y superior 2005-2023



Fuente: Elaboración propia con datos de ENOE-INEGI, formato visual ChatGPT.

Se puede observar que la tendencia en general es de un aumento de la participación en el nivel medio superior y superior en la economía, sin embargo, también se puede ver que los trabajadores informales son los que menos han aumentado su participación en este nivel educativo, esto está en línea con la hipótesis de Campos, Lustig y Scott (2021) sobre la prima de habilidades. Para complementar este argumento, en la tabla 16 se presentan estimaciones del coeficiente de Gini educativo¹⁴ en México, este indicador se estimó con la misma metodología del coeficiente de Gini del ingreso, pero en su lugar se utilizaron los años de educación alcanzados por cada trabajador, la interpretación se realiza en el mismo sentido que con el coeficiente de Gini de los ingresos.

¹⁴ El coeficiente de Gini educativo ha sido utilizado como una medida de la distribución del capital humano en una población (Thomas, Wang y Fan, 2001).

Tabla 16. Estimación de estadísticos de distribución de educación 2005-2022

Estadístico	2005	2010	2015	2018	2022
Gini Educación Total	0.297	0.269	0.246	0.231	0.219
Gini Educación Informal	0.303	0.269	0.243	0.231	0.219
Gini Educación Formal	0.285	0.260	0.238	0.222	0.211

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Se observa que de manera similar que en la gráfica 14, el grupo de los trabajadores informales presenta niveles de desigualdad en la distribución de la educación superiores al grupo de los trabajadores formales. En todo caso, se observa de manera general que la educación está mejor distribuida en 2022 que en 2005, lo que puede ser parte de la razón por la que los niveles de desigualdad de ingresos laborales han reducido en todos los grupos de trabajadores a lo largo del periodo observado.

Aun cuando una reducción en el coeficiente de Gini puede ser interpretado como una señal positiva de un cambio en la distribución de los ingresos laborales, se debe de ser muy prudente en su interpretación, especialmente cuando en economías como la mexicana, se observan cambios tan significativos y valores del coeficiente cercanos a 0.20. La razón es que está bien documentado que el coeficiente de Gini puede llegar a tener problemas al identificar cambios en las colas de la distribución, permitiendo que existan distribuciones de ingreso completamente distintas, con el mismo valor estimado de coeficiente de Gini (Ryu, Slottje y Kwon, 2019).

Especialmente, Kristensen (2022) destaca que cuando se sospecha de una distribución desigual pero que presenta un coeficiente de Gini particularmente bajo, es recomendable analizar medidas adicionales de desigualdad o comparar las formas de las curvas de Lorenz, ya que incluso con el mismo valor en el coeficiente de Gini, las curvas de Lorenz pueden tener distintas formas, lo que revelaría una distribución de ingresos distinta.

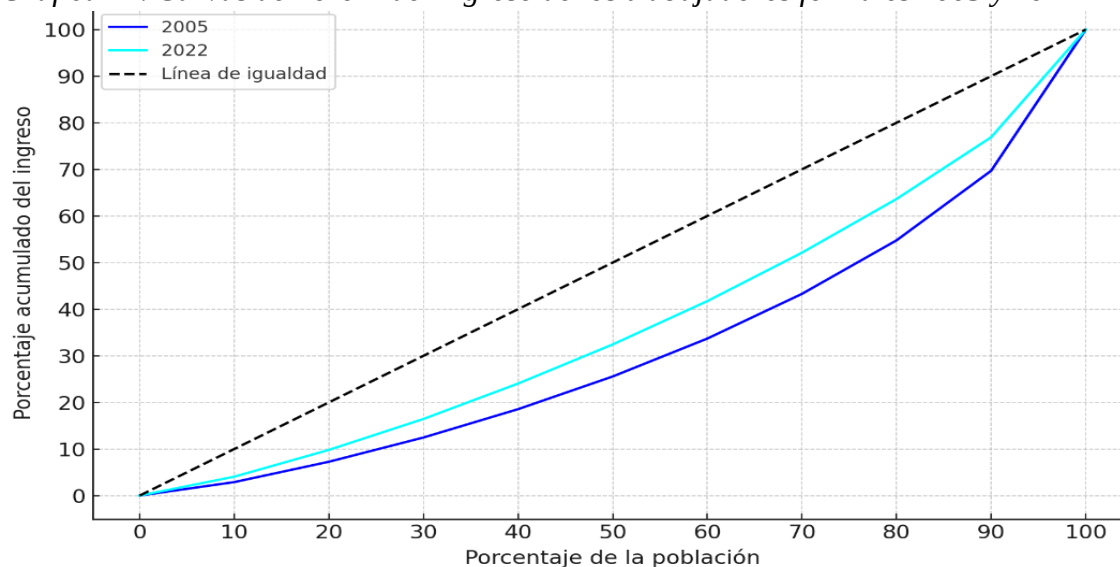
En este sentido, realizar un análisis de los cambios en las curvas de Lorenz de los grupos de análisis y de toda la economía enfocados en cómo se han desplazado las curvas respecto a la línea de igualdad perfecta, y verificando si se interceptan en algún punto¹⁵; a la par del análisis de las curvas de Lorenz, se presentan las tablas con la distribución del ingreso por deciles de los trabajadores formales e informales.

Para analizar si la distribución del ingreso mejoró o empeoró, se utiliza el principio de Pigou-Dalton, este destaca que cuando ocurre una transferencia de ingresos en una distribución de un individuo y_i a un individuo y_j , esta segunda distribución es preferible a la primera, siempre que el ingreso del individuo y_i sea superior al del y_j , y que además la transferencia no modifique su posición relativa en la distribución (Dalton, 1920).

Por lo tanto, para analizar si la distribución de ingresos laborales de 2022 es menos desigual que la de 2005, además del cambio observado en el coeficiente de Gini en las tablas 13 y 14, se esperaría observar que en las curvas de Lorenz, los deciles inferiores se encuentren más cerca de la línea de igualdad perfecta en 2022 que en 2005 y en las tablas de distribución de ingresos se esperaría observar que los grupos que experimentaron mayor participación en el ingreso en 2022 respecto a 2005 son los de los deciles inferiores.

¹⁵ En términos de análisis de desigualdad en la distribución del ingreso, cuando dos curvas de ingreso se intersecan la interpretación de la desigualdad en esta se vuelve más compleja. Esto significa que, debido a la intersección entre las curvas, no se puede asegurar la uniformidad en la desigualdad a lo largo de todos los puntos de la distribución. Es decir, una curva puede mostrar menor nivel de desigualdad en puntos específicos, mientras que puede ser más desigual en otros, esto vuelve al análisis de la desigualdad más complejo (Atkinson, 1970).

Gráfica 14. Curvas de Lorenz del ingreso de los trabajadores formales 2005 y 2022



Fuente: Elaboración propia en Stata y ChatGPT con datos de ENOE-INEGI.

Comenzando el análisis del cambio en la desigualdad de ingresos laborales en el grupo formal, retomando el dato de las tablas 13 y 14, la desigualdad de ingresos laborales del grupo de los trabajadores formales pasó de 0.3676 en 2005 a 0.2757 en 2022, un cambio de 0.0919 puntos o de un 21% en el periodo observado. En la gráfica 15 se observa que las curvas de 2005 y 2022 no se cortan, además, en cada uno de los deciles se puede observar que la línea azul claro (2022) se encuentra más cerca de la línea de igualdad perfecta¹⁶.

¹⁶ En el contexto de las curvas de Lorenz la línea de igualdad perfecta representa una situación hipotética de distribución equitativa en todos los deciles de la población, de tal modo que una curva de Lorenz más cercana a esta en todos sus puntos representa una situación potencialmente menos desigual.

Tabla 17. Distribución de deciles de ingreso del grupo en el sector formal

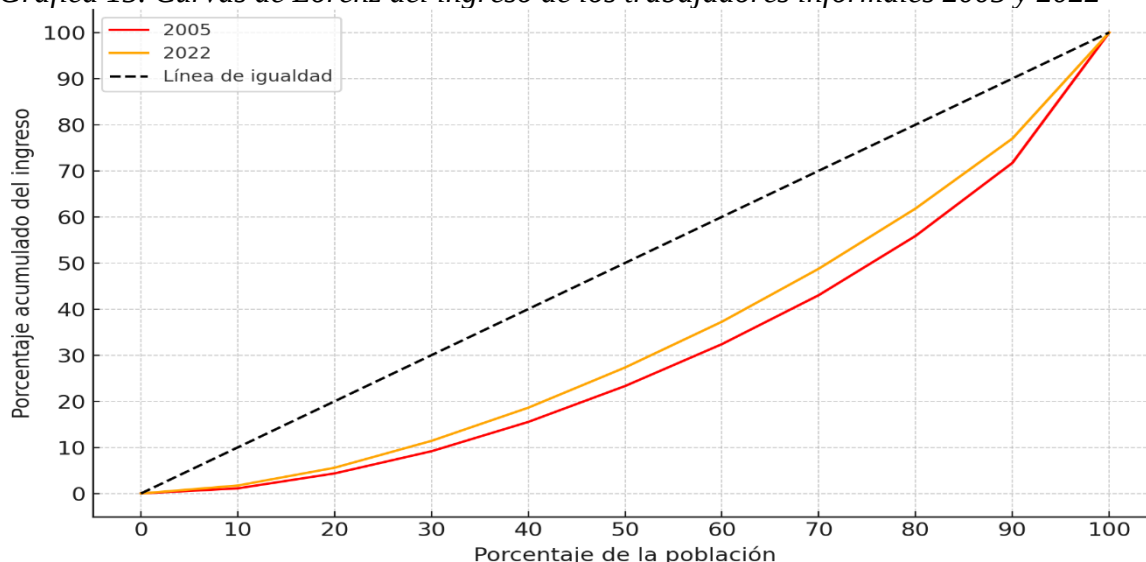
Decil	2005	2022	Diferencia
I	2.9%	4.1%	1.16%
II	4.4%	5.7%	1.38%
III	5.2%	6.6%	1.44%
IV	6.1%	7.6%	1.52%
V	7.0%	8.4%	1.38%
VI	8.1%	9.3%	1.16%
VII	9.6%	10.4%	0.81%
VIII	11.5%	11.5%	0.04%
IX	14.9%	13.2%	-1.68%
X	30.3%	23.1%	-7.19%

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

La tabla 17 complementa el análisis de las curvas de Lorenz, siguiendo el principio de Pigou-Dalton, el cambio negativo en los deciles IX y X se puede interpretar como un cambio positivo en términos de justicia distributiva, ya que hubo una transferencia hacia los deciles inferiores provenientes de los dos deciles superiores. Se puede destacar que los deciles del I al III son los que ganaron participación en el ingreso en menor magnitud, lo que en términos de justicia distributiva no es la situación más óptima, ya que, por el bajo nivel de ingresos presente en los deciles inferiores, haber presentado un mayor incremento en su nivel de ingresos con relación a deciles superiores habría permitido satisfacer necesidades más apremiantes.

En suma, aunque la reducción en la desigualdad de ingresos laborales podría haber sido mejor en los deciles inferiores del grupo de trabajadores formales, el cambio experimentado entre 2005 y 2022 ha sido principalmente positivo.

Gráfica 15. Curvas de Lorenz del ingreso de los trabajadores informales 2005 y 2022



Fuente: Elaboración propia en Stata y ChatGPT con datos de ENOE-INEGI.

Retomando el dato de las tablas 13 y 14, en el caso de los trabajadores informales el coeficiente de Gini pasó de 0.3887 en 2005 a 0.3350 en 2022, un cambio de 0.0537 puntos o de un 13.8% en el periodo observado. Aunque en la gráfica 16 se observa que las dos curvas de Lorenz no se cortan (lo que indica que la desigualdad es uniforme en todos los segmentos de las curvas), se puede apreciar que la distancia entre las curvas es menor, lo que indica que la desigualdad de ingresos redujo en menor medida que en el grupo de los trabajadores formales. Adicionalmente se puede observar que en los deciles I, II y III la distancia entre las curvas es menor, lo que refleja un proceso de reducción de desigualdad de ingresos laborales de menor magnitud.

Tabla 18. Distribución de deciles de ingreso del grupo en el sector informal

Decil	2005	2022	Diferencia
I	1.1%	1.7%	0.61%
II	3.2%	3.9%	0.62%
III	4.8%	5.8%	1.02%
IV	6.4%	7.2%	0.83%
V	7.8%	8.7%	0.93%
VI	9.1%	9.9%	0.85%
VII	10.6%	11.5%	0.88%
VIII	12.9%	13.1%	0.20%
IX	15.8%	15.2%	-0.66%
X	28.3%	23.0%	-5.28%

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

La tabla 18 complementa el análisis de los cambios en las curvas de Lorenz de los trabajadores informales, en este grupo la reducción medida a través del coeficiente de Gini no solo es menor, sino que se puede observar que la reducción en los deciles IX y X es bastante menor que en el grupo de los trabajadores formales, a la par de que los primeros dos deciles presentan una ganancia en la participación del ingreso menor que en cualquier otro decil superior.

En suma, aun cuando la reducción en la desigualdad de ingresos ha sido mejor en el sector formal que en el sector informal, los cambios presentados en ambos grupos a lo largo del periodo observado se pueden considerar muy positivos, ya que en ambos sectores no solo ha mejorado la distribución del ingreso, sino que indicadores como la educación y salario medio han crecido de manera importante.

Continuando con el análisis de los principales hallazgos de los ejercicios de descomposición se observa que el componente explicado y especialmente el coeficiente de la educación con el tiempo presentan un efecto cada vez menor en el cambio en la desigualdad de los ingresos laborales. A primera vista este resultado parece ir en contra de la teoría económica y de la evidencia empírica, que postula que la inversión de recursos en mejorar las estadísticas educativas tiene efectos positivos en el proceso de crecimiento y desarrollo

económico de un país, lo que se puede reflejar en potenciales reducciones de la desigualdad de ingresos entre la población (Checchi, 2001; Sylwester, 2002; Zhang, 2014; Olupona, 2018).

Con un resultado que contradice los principales postulados de la teoría del capital humano respecto a los efectos de la educación, se vuelve pertinente analizar qué factores se encuentran detrás de la pérdida de su efecto en el proceso de reducción de la desigualdad de ingresos laborales. Se suele pensar que toda vez que una persona consigue acumular un cierto nivel de capital humano, este se verá reflejado en mayores niveles de productividad y con ello mejores ingresos, sin embargo, es necesario que previo a la inserción de esta persona al mercado laboral se den ciertas condiciones estructurales (Angulo, Quejada y Yáñez, 2012).

Una de las principales condiciones necesarias para que el capital humano pueda contribuir a la mejora de las condiciones de ingreso de los trabajadores es que exista la posibilidad de que el trabajador con sus nuevas habilidades pueda encontrar un trabajo acorde a ellas. En este sentido, en la economía deben existir las inversiones y políticas necesarias para que en el sector formal se creen suficientes puestos de trabajo que puedan ser aprovechados por el nuevo capital humano. De no darse estas condiciones, se observaría una transición a otro tipo de empleos, de menor calidad, estabilidad y requisitos técnicos, lo que podría llevar a una situación en la que la educación se deje de percibir como recurso valioso en términos de alcanzar metas económicas.

Conover, Khamis y Pearlman (2022) describen que la clave en los cambios en la desigualdad de ingresos no reside en modificar o mejorar las condiciones del sector informal, sino en la capacidad de la educación de modificar la posición de los trabajadores.

Específicamente argumentan que existe una correlación positiva entre la educación y el empleo formal, destacando que los trabajadores con mayor educación tienen mayor probabilidad de encontrar y preservar un empleo formal o de transitar de un empleo informal a uno formal como se muestra en la tabla 19.

Tabla 19. Transiciones desde tipos de empleo informales: logit multinomial

	Relativo a permanecer asalariado informal		Relativo a permanecer autoempleado	
	Asalariado formal	Autoempleado	Asalariado formal	Asalariado informal
Edad	-0.0033*** (0.003)	0.0076*** (0.0002)	-0.0028*** (0.0002)	-0.0084*** (0.0003)
Casado	0.0300*** (0.0041)	0.0027 (0.0037)	0.0063 (0.0039)	-0.0109** (0.0049)
Jefe de hogar	-0.0338*** (0.0044)	0.0123*** (0.0038)	-0.0177*** (0.0036)	-0.0336*** (0.0049)
Tamaño del hogar	-0.0021*** (0.0007)	0.0014* (0.0007)	-0.0004 (0.0008)	-0.0011 (0.0010)
Secundaria	0.0399*** (0.0080)	-0.0040 (0.0069)	0.0508*** (0.0071)	-0.0608*** (0.0088)
Bachillerato	0.1177*** (0.0088)	0.0093 (0.0081)	0.0497*** (0.0075)	-0.0582*** (0.0099)
Universidad	0.2328*** (0.0109)	0.0129 (0.0096)	0.0883*** (0.0073)	-0.1400*** (0.0119)
Observaciones	221,499	221,499	159,735	159,735

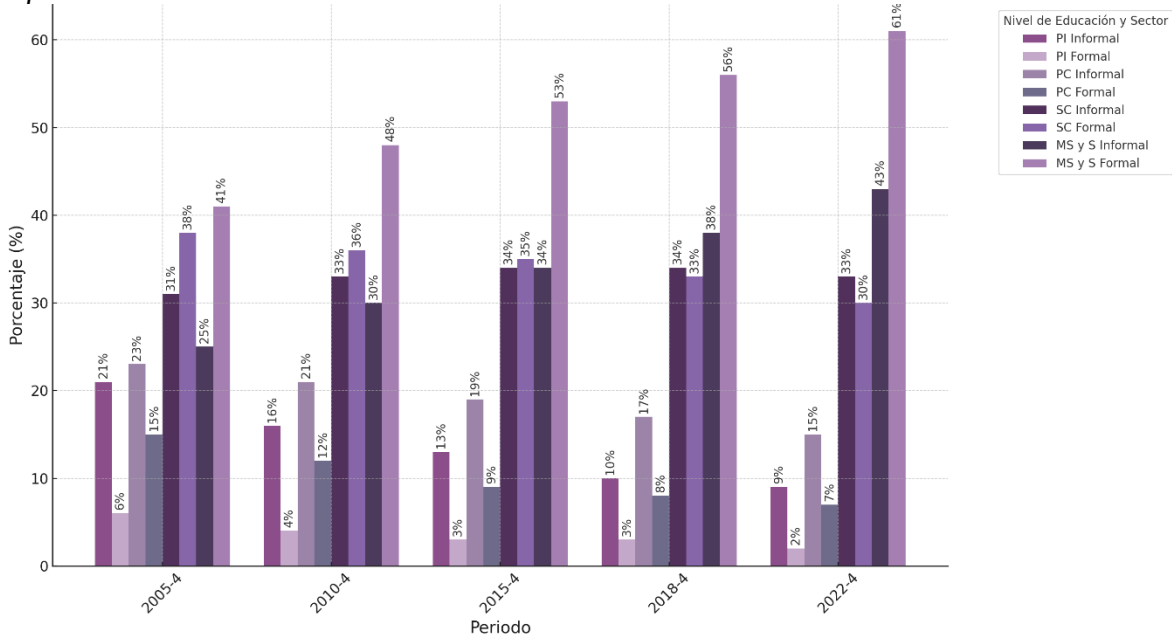
Fuente: Tomado de Conover, Khamis y Pearlman (2022) p. 14.

La tabla 19 de Conover et al., (2022) para hombres entre 20 y 40 años de áreas urbanas de México entre 2005 y 2017 destaca la importancia de la educación en el proceso de transitar hacia el empleo formal. Por ejemplo, para las variables secundaria, bachillerato y universidad (que se comparan contra la categoría base de educación primaria) se puede observar que aumentan las probabilidades de transitar de empleo informal a formal, aumentando las probabilidades de emplearse en el mercado formal desde 3.99% en el caso de los trabajadores con secundaria, hasta un 23.28% en el caso de la educación universitaria.

Siguiendo esta dinámica se podría explicar porque la educación tiene tan poca capacidad de modificar la distribución del ingreso medida a través de coeficiente de Gin, ya que los trabajadores que con el tiempo alcanzan mayores niveles educativos aumentan sus

probabilidades de emplearse en el sector formal de tal forma que la mayor homogeneidad de educación (y por tanto de niveles salariales) se traslada al empleo formal.

Gráfica 16. Distribución de niveles de educación alcanzados en el empleo formal e informal¹⁷



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

En la gráfica 16 se puede ilustrar como no solo en el sector formal los indicadores educativos promedio han mejorado durante el periodo observado, sino que también en el sector informal han presentado mejoras en todos los niveles. Lo anterior se puede complementar con la gráfica 12 en la que se puede observar que la tasa de informalidad laboral ha cambiado de un 59.7% a un 56.3% en el periodo observado, lo que respalda la hipótesis de que mayores niveles educativos fomentan el tránsito de los trabajadores informales al empleo formal.

¹⁷ Nota: PI = Primaria Incompleta, PC= Primaria Completa, SC= Secundaria Completa, MS y S= Medio Superior y Superior.

En suma, que la educación presente cada vez menor capacidad para explicar los cambios en la distribución del ingreso laboral, no implica que la educación haya pasado a ser un factor irrelevante en el proceso de cambio en los ingresos de las personas, es más bien un reflejo de la complejidad con la que se explican las dinámicas de la distribución de la renta en México. Adicionalmente, la lentitud con la que ha reducido la tasa de informalidad laboral es un reflejo de que solo la educación no es suficiente para transitar a un mercado laboral más formal y destaca la importancia de las políticas públicas en el proceso de mejora de la distribución de los ingresos laborales.

7 Conclusiones

El tema central de esta investigación es comprender los efectos que tiene la ocupación en el sector informal en la distribución de ingresos laborales en México. Una de las principales premisas que subyacen al tema de investigación es validar si la informalidad puede ser una elección racional y que efectivamente contribuya a mejorar los niveles de vida para quienes optan por ella¹⁸. Para guiar esta investigación se planteó la siguiente pregunta: ¿Cuál es el efecto de la ocupación informal en la desigualdad de ingresos laborales del año 2005 al 2022 en México?

Responder a esta pregunta es complejo, debido a la naturaleza persistente del sector informal de México, que, a diferencia de otros países, no se trata de un sector temporal atado al ciclo económico, sino de un sector persistente en el tiempo y que contribuye a mantener estables las tasas de desempleo (Bosch y Maloney, 2008). Sin embargo, la evidencia

¹⁸ En este sentido, se hace referencia a que los trabajadores informales “optan” por serlo dada la naturaleza de la premisa.

empírica, tanto de este estudio como de trabajos anteriores, muestra que la persistencia de este sector tiene efectos negativos en los trabajadores. Por un lado, se ha observado que el ingreso promedio de los trabajadores del sector informal es inferior que el de los trabajadores formales. Además, la desigualdad de ingresos laborales es superior que en el grupo de trabajadores formales (Binelli, 2016; Amaral y Quintin, 2006).

Otro factor importante es el tipo de empleo que se ofrece en el sector informal. En muchos casos, estos empleos no requieren habilidades especiales ni formación académica (Amaral y Quintin, 2006). Esto no solo lleva a problemas de subóptima utilización de recursos, baja productividad, pérdida de crecimiento o falta de recaudación fiscal (Misch y Saborowski, 2020; Ulyssea, 2020), sino que también podría estar enviando señales equivocadas respecto a las decisiones de inversión en capital humano de los trabajadores.

Lo anterior podría implicar que la prevalencia del sector informal como una alternativa de empleo con menores exigencias de capacitación o educación formal crea desincentivos para continuar con la formación académica y para integrarse en el mercado laboral formal. Esta situación se vuelve especialmente notable en contextos de alta desigualdad de ingresos, ya que las personas con ingresos muy bajos pueden tener necesidades apremiantes que satisfacer, lo que limita su capacidad de invertir en capital humano. Incluso con acceso a oportunidades educativas, podrían optar por no aprovecharlas y, en su lugar, ingresar al sector informal.

Esto podría generar un círculo vicioso de informalidad y rezago educativo, en el cual los trabajadores que optan por laborar en el sector informal limitan sus oportunidades de educación, lo que a su vez reduce sus posibilidades de transición a la formalidad. En el sector

formal, no solo hay mejores niveles de ingreso y menor desigualdad, sino también mayor estabilidad y oportunidades de desarrollo.

En suma, respecto a la pregunta de investigación, aunque la ocupación en el sector informal no parece causar directamente un mayor nivel de desigualdad de ingresos laborales, sí podría limitar las posibilidades de los trabajadores de seguir formándose académicamente. Esta limitación reduce sus posibilidades de transitar a un empleo formal a lo largo del tiempo, perpetuando así una condición de desigualdad y menores ingresos que caracterizan al sector informal.

En este documento se planteó la siguiente hipótesis: “Un mayor nivel de ocupación en el sector informal está asociado con un aumento en la desigualdad de ingresos laborales medida a través del coeficiente de Gini”. Sin embargo, la evidencia presentada no muestra señales de que una mayor ocupación en el sector informal cause un incremento en los niveles de desigualdad de ingresos laborales.

A la luz de los datos presentados, la reducción en la desigualdad de ingresos laborales, tanto en términos generales como en el sector informal, es un resultado alentador que refleja avances importantes en la búsqueda de mejores condiciones de vida en la economía mexicana. Adicionalmente, a pesar de la persistencia del sector informal como parte del mercado laboral, se observa una tendencia general a la baja en este sector, lo cual es un dato positivo dada la naturaleza y las características previamente descritas de este.

Una de las áreas de oportunidad más importantes en términos de distribución de ingresos se identifica al considerar el segundo objetivo, ya que, tanto en el sector formal como en el informal, a pesar de la notable reducción del coeficiente de Gini, se observan ciertos desafíos.

Las tablas 16 y 17 muestran reducciones significativas en la participación del ingreso de los deciles superiores (X) de los trabajadores formales e informales; sin embargo, especialmente en el grupo de trabajadores informales, estas reducciones o transferencias no se reflejaron en una mayor participación de los dos primeros deciles de ingresos.

Esta situación, como se ha mencionado anteriormente, es particularmente problemática, ya que son precisamente los trabajadores de los primeros deciles quienes tienen las necesidades más apremiantes debido a lo limitado de sus ingresos. En este sentido, aunque la desigualdad de ingresos ha disminuido de manera significativa en términos del coeficiente de Gini, la reconfiguración de la distribución de ingresos podría haber sido más equitativa desde una perspectiva de justicia distributiva (Dalton, 1920; Pigou, 1920).

Un cambio como el descrito en el párrafo anterior podría ser especialmente positivo en los deciles inferiores, ya que la evidencia empírica de estudios previos sugiere que las mayores reducciones de desigualdad de ingresos se dan en el proceso de formalización, por lo que recibir una proporción de ingresos mayor podría crear las oportunidades necesarias para adquirir las habilidades necesarias para vincularse al sector formal.

Los resultados encontrados dan pie a una reflexión acerca de la naturaleza de la informalidad en México, situándola en el marco de las principales teorías sobre el mercado laboral, capital humano e instituciones.

1. Informalidad como sector residual pero no como detonador de la desigualdad de ingresos.

A pesar de que el sector informal presenta un comportamiento persistente a lo largo del tiempo y no como un sector que aparece cuando el desempleo aumenta, los resultados

sugieren que el sector si se comporta como lo plantean las teorías clásicas de la informalidad (Harris y Todaro, 1970; Lewis, 1954).

Lo anterior en virtud de que quien trabaja en este sector, de acuerdo con los datos, presenta ingresos inferiores, condiciones laborales inestables, y mayores niveles de desigualdad de ingresos laborales que sus contrapartes formales. Esta situación de acuerdo con la teoría se origina de los menores niveles de productividad que se generan en la informalidad, este punto de vista es reforzado por los menores niveles de educación de los trabajadores del sector y por el elevado número de unidades económicas y de trabajadores que carecen de capital que contribuya a potenciar su productividad.

Estos hallazgos refuerzan la idea de que la informalidad a pesar de ser una elección racionalmente pensada (en el sentido de Levy, 2017), no es una opción óptima para los trabajadores. Esto lleva a reflexionar acerca de las acciones que son necesarias para hacer que el sector formal genere los espacios suficientes y los incentivos que hagan optar a los trabajadores a migrar a la formalidad.

2. La educación y su papel en la reducción de la desigualdad

Mientras que el análisis estadístico realizado en este trabajo sugiere que la educación no tiene gran impacto en el proceso de reducción de la desigualdad de ingresos medida a través del coeficiente de Gini, la evidencia empírica compilada muestra que, en promedio, los trabajadores con mayor nivel educativo se emplean en el sector formal, lo cual lleva a considerar que una mayor y más diversificada estrategia educativa podría contribuir a un proceso de formalización, lo cual está en línea con la teoría del capital humano (Becker, 1964; Schultz, 1961).

Esto puede tener importantes implicaciones de política pública, destacando la promoción de la educación y capacitación continua, especialmente en los grupos de menor ingreso, lo cual podría ser una estrategia efectiva para combatir la informalidad y con ello contribuir a disminuir la desigualdad de ingresos laborales. La educación actúa como motor de la movilidad social, ya que permite a las personas mejorar sus condiciones laborales y salir del ciclo repetitivo de la pobreza y desigualdad.

3. Instituciones: la clave para combatir la informalidad y la desigualdad

A pesar de la importancia que presenta el sector informal en México como elemento clave para mantener la estabilidad laboral y social en el corto plazo, la inacción para promover un proceso de formalización como una potencial política pública (Levy, 2008; Gilbert y Jong, 2015; Canclini, 2018), presenta efectos dañinos a nivel individual (como lo muestran los datos de salarios, desigualdad y educación) como a nivel macroeconómico como lo puede ser en la productividad total de los factores, pérdida de crecimiento y poca recaudación fiscal (Levy, 2008; Busso, Fazio, y Levy Algazi, 2012; Ordoñez, 2014) que no pueden ser ignorados si se desea alcanzar mayores niveles de progreso económico y social.

En este sentido, es de suma importancia el diseño e implementación de un marco institucional claro y eficiente que colabore con un proceso de formalización de unidades económicas y regularización de empleados ocupados en unidades que no cumplen con las obligaciones para con sus empleados. Una reestructura de este tipo necesita una adecuada planeación, que tome en cuenta el contexto de quienes forman parte de la población objetivo, reconociendo las limitaciones a las que se enfrentan y adecuando los planes de formalización a ellas.

Es de igual forma importante que el proceso de formalización no se convierta en una persecución contra todos aquellos que dentro de sus posibilidades y con los recursos que cuentan, día a día trabajan para obtener el sustento de sus familias, en cambio, debe de ser un proceso inclusivo y empático y cuyo fin sea generar las condiciones necesarias para crear un mercado laboral más formal, esto dará pie a una distribución de los ingresos del trabajo menos desigual.

Finalmente, este trabajo podría haberse visto limitado por la naturaleza de los datos con los que se ha estimado, especialmente por el alto porcentaje de no respuesta presentado en el ingreso de los trabajadores. Las técnicas estadísticas como la imputación de datos permiten tener una aproximación razonable de la forma real de la distribución de ingresos, sin embargo, esta no está totalmente exenta de fallas o sesgos. Sin embargo, a la luz de las nuevas tecnologías como la inteligencia artificial, las bases de datos podrían robustecerse, permitiendo tener estimaciones más precisas que permitan tener una mejor comprensión de las complejidades de la distribución de ingresos y la informalidad.

Consideraciones finales

Este trabajo no solo busca aportar al entendimiento de las dinámicas de la informalidad y la desigualdad de ingresos laborales en México, sino que también es un llamado a la acción. La lucha por una distribución de los ingresos más equitativa no persigue únicamente fines de eficiencia económica, sino también de justicia social. Si se desea avanzar a una sociedad más justa y próspera, es imperativo que los encargados de la política pública aborden con seriedad y urgencia las causas que subyacen a la informalidad, buscando promover un entorno en el que todos los trabajadores tengan la oportunidad de mejorar sus condiciones de vida y alcanzar su pleno potencial económico y social. Esta tesis, por lo tanto, constituye no solo un

análisis académico, sino también una hoja de ruta para futuras intervenciones que busquen transformar de manera positiva y significativa el panorama laboral y social de México.

Mtro. Luis Antonio Dávila Mosqueda

Tijuana, Baja California. Noviembre de 2024

Bibliografía

- Abraham, R. (2019). Informal Employment and the Structure of Wages in India: A Review of Trends. *Review of Income & Wealth*, 65(1), S102–S122.
- Aguilera Fernández, A., & Aastro Lugo, D. (2018). NAFTA and Wage Inequality in Mexico: An Alcaraz,
- Alcaraz, C. (2009). Informal and Formal Labour Flexibility in Mexico. 115-143. <https://doi.org/10.13043/DYS.63.3>.
- Alcaraz, C., Chiquiar, D., & Salcedo, A. (2015). Informality and Segmentation in the Mexican Labor Market. Banco de México. DOI:[10.36095/BANXICO/DI.2015.25](https://doi.org/10.36095/BANXICO/DI.2015.25)
- Alejo, J., & Parada, C. (2017). Desigualdad e informalidad en América Latina: el caso de Brasil. *Desarrollo y Sociedad*, 78, 143–199. DOI:10.13043/DYS.78.4
- Amaral, P y E. Quintin (2006), “A competitive model for the informal sector”, *Journal of Monetary Economics*, 53, 1541-53.
- Amarante, V., Arim, R. & Yapor, M. Decomposing inequality changes in Uruguay: the role of formalization in the labor market. *IZA J Labor Develop* 5, 13 (2016). <https://doi.org/10.1186/s40175-016-0059-5>
- Anaya, A. (1977). David Ricardo y la teoría clásica de los salarios. *Problemas Del Desarrollo*, 31(8), 17–23.

- Angulo P. G. M., Quejada P., R. y Yáñez C., M. (2012). Educación, mercado de trabajo y satisfacción laboral: el problema de las teorías del capital humano y señalización de mercado. *Revista de la educación superior*, 41(163), 51-66.
- Antonelli, E. (2016). El Modelo de Ricardo. *Ensayos De Economía*, 26(49), 13–46.
<https://doi.org/10.15446/ede.v26n49.63656>
- Arim, R. (2015). Enfoque metodológico para el análisis del impacto distributivo de la formalización laboral. En V. Amarante, y R. Arim (eds.), *Desigualdad e informalidad: un análisis de cinco experiencias latinoamericanas* (pp. 59-88). Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/37856-desigualdad-informalidad-un-analisis-cinco-experiencias-latinoamericanas>
- Arrow, Kenneth. (1971). The Theory of Discrimination. *Applied Economics*. 6.
- Atems, B. (2020). Identifying the Dynamic Effects of Income Inequality on Crime. *Oxford Bulletin of Economics & Statistics*, 82(4), 751–782.
- Atkinson, A. B. (1970). On the measurement of inequality. *Journal of Economic Theory*, 2(3), 244–263. [https://doi.org/10.1016/0022-0531\(70\)90039-6](https://doi.org/10.1016/0022-0531(70)90039-6)
- Atkinson, A. B. (2001). The strange disappearance of welfare economics. *Kyklos*, 54(2-3), 193–206. <https://doi.org/10.1111/1467-6435.00148>
- Atkinson, A. B. (2018). *Inequality: What can be done?* Harvard University Press.
- Banco Mundial. (n.d.). México México | Data. Retrieved October 15, 2022, from <https://datos.bancomundial.org/pais/mexico>

Banco Mundial. (2023). *Wage and salaried workers*. Databank. Retrieved April 26, 2023, from <https://databank.worldbank.org/metadataglossary/world-development-indicators/series/SL.EMP.WORK.ZS>.

Bargain, O., & Kwenda, P. (2011). Earnings Structures, Informal Employment, and Self-Employment: New Evidence from Brazil, Mexico, and South Africa. *INTL: Economic & Financial Issues (Topic)*. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4991.2011.00454.x>.

Bargain, O., Etienne, A., & Melly, B. (2021). Informal pay gaps in good and bad times: Evidence from Russia. *Journal of Comparative Economics*, 49(3), 693–714.

Beccaria, L., Maurizio, R., & Vázquez, G. (2015). Recent decline in wage inequality and formalization of the labor market in Argentina. *International Review of Applied Economics*, 29(5), 677–700.

Becker, G. S. (1964). *Human capital; a theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. New York: National Bureau of Economic Research; distributed by Columbia University Press

Binelli, C. (2016). Wage inequality and informality: evidence from Mexico. *IZA Journal of Labor & Development*, 5(5). DOI: [10.1186/S40175-016-0050-1](https://doi.org/10.1186/S40175-016-0050-1)

Blumin, D., Denk, O., Falco, P., Frey, V., Marianna, P., y Martin, S. (2018). Reforming Mexico's labour market and social policies. OECD. Disponible in: https://www.oecd-ilibrary.org/development/getting-it-right/reforming-mexico-s-labour-market-and-social-policies_9789264292062-7-en

Bosch, M., & Maloney, W. (2008). Cyclical Movements in Unemployment and Informality in Developing Countries. *Development Economics*. <https://doi.org/10.1111/j.0042-7092.2007.00700.x>.

Bowley, M., (2003). Nassau Senior and Classical Economics. *Routledge*.

Brito Gaona, L., & Iglesias Vásquez, E. (2021). Capital Humano, Desigualdad y crecimiento económico en América latina. *Revista De Economía Institucional*, 23(45), 265–283. <https://doi.org/10.18601/01245996.v23n45.13>

Brue, S. L., y Grant, R. R. (2009). *Historia del Pensamiento Económico*. Cengage Learning.

Busso, M., Fazio, M., & Levy Algazi, S. (2012). (In)Formal and (Un)Productive: The Productivity Costs of Excessive Informality in Mexico. *ERN: Other Development Economics: Microeconomic Issues in Developing Economies (Topic)*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2207240>

Miguel, C. V. R. (2022). *Desigualdades: Por qué nos beneficia un país más igualitario*. Grano de Sal.

Campos-Vazquez, R. M., & Lustig, N. (2020). Labor income inequality in Mexico: Puzzles solved and unsolved. *Journal of Economic and Social Measurement*, 44(4), 203–219. <https://doi.org/10.3233/jem-200468>

Campos Vázquez, R. M., & Rodas Milián, J. A. (2020). El Efecto Faro del Salario Mínimo en la Estructura Salarial: Evidencias para México. *El Trimestre Económico*, 87(345), 51. <https://doi.org/10.20430/ete.v87i345.859>

- Campos V. R. M., Lustig, N., & Santillán, A. (2014). A Methodological Note on the Measurement of Labor Income in Mexico. *Estudios Económicos*, 29(1), 107–123.
- Canclini, N. (2018). A culture of informality. *Urban Studies*, 56, 488-493.
<https://doi.org/10.1177/0042098018782635>
- Cassidy, J. (2013). Ronald Coase y el mal uso de la economía. *Revista De Economía Institucional*, 15(29), 321–325.
- Castellano, R., Musella, G., & Punzo, G. (2019). Wage dynamics in light of the structural changes in the labor market across four more economically developed countries of Europe. *Review of Social Economy*, 79(2), 222–260.
<https://doi.org/10.1080/00346764.2019.1655163>
- Chancel, L., Piketty, T. (2021) Global Income Inequality, 1820–2020: the Persistence and Mutation of Extreme Inequality, *Journal of the European Economic Association*, 19(1), P. 3025–3062, <https://doi.org/10.1093/jeea/jvab047>
- Checchi, D. (2001). Education, Inequality, and Income Inequality. *Labor: Human Capital*.
- Commons, J. R. (1931). Institutional Economics. *American Economic Review*, 21(4), 648.
- Conover, E., Khamis, M., & Pearlman, S. (2022). Job Quality and Labor Market Transitions: Evidence from Mexican Informal and Formal Workers. *The Journal of Development Studies*, 58, 1332 - 1348. <https://doi.org/10.1080/00220388.2022.2061851>.
- Currie, L. (2018). El Gran Impulso Y El Crecimiento Balanceado Y Desbalanceado. *Revista de Economía Institucional*, 20(39), 69–92.

- Dalton, H. (1920). The measurement of the inequality of incomes. *The Economic Journal*, 30(119), 348-361. <https://doi.org/10.2307/2223525>
- DiNardo, J., Fortin, N., & Lemieux, T. (1996). Labor market institutions and the distribution of wages, 1973-1992: A semiparametric approach. *Econometrica*, 64(5), 1001-1044.
- Duval-Hernández, R. (2022). Choices and Constraints: The Nature of Informal Employment in Urban Mexico. *The Journal of Development Studies*, 58, 1349 - 1362. <https://doi.org/10.1080/00220388.2022.2061854>.
- Elgin, C., & Elveren, A. Y. (2021). Informality, inequality, and feminization of Labor. *Women's Studies International Forum*, 88, 102505. <https://doi.org/10.1016/j.wsif.2021.102505>
- Elgin, C., Elveren, A. Y., & Bourgeois, J. (2020). Informality, inequality, and profit rate. *Applied Economics Letters*, 28(12), 1017–1020. <https://doi.org/10.1080/13504851.2020.1795065>
- Ekelund, R. B., & Hébert, R. F. (2015). *Historia de la teoría económica y de su método*. McGraw-Hill.
- Esaku, S. (2021). Does income inequality increase the shadow economy? empirical evidence from Uganda. *Development Studies Research*, 8(1), 147–160. <https://doi.org/10.1080/21665095.2021.1939082>
- Esquivel, G. (2011). The Dynamics of Income Inequality in Mexico since NAFTA. *Economía*, 12, 155 - 179. <https://doi.org/10.1353/ECO.2011.0009>.

- Fields, G. S. (1975). Rural-Urban Migration, Urban Unemployment and Underemployment, and Job-Search Activity in LDCs. *Journal of Development Economics*, 2(2), 165-187.
[https://doi.org/10.1016/0304-3878\(75\)90014-0](https://doi.org/10.1016/0304-3878(75)90014-0)
- Firpo S, Fortin N, y Lemieux T. (2011) *Decomposition methods in economics. Handbook of Labor Economics* 4A:1-97
- Firpo, S., Fortin, N. M., & Lemieux, T. (2011b). *Occupational tasks and changes in the wage structure*. In Handbook of labor economics (Vol. 4, pp. 1897-1963). Elsevier.
- Galindo, M. y Ríos, V. (2015). *Desigualdad. México ¿cómo vamos?* Serie de Estudios Económicos, 1, 1-12.
- Galvis González, José A. (2014). “Antecedentes, teorías y concepciones sobre el salario”. En: Revista Académica e Institucional Páginas de la UCP, N.º 95: p.71-88
- Gilbert, L., & Jong, F. D. (2015). Entanglements of Periphery and Informality in Mexico City. *International Journal of Urban and Regional Research*, 39, 518-532.
<https://doi.org/10.1111/1468-2427.12249>
- Greene, W. H. (2018). *Econometric Analysis* (8th Edition). Pearson.
- Hart, K. (1973). “Informal Income Opportunities and Urban Employment in Ghana.” *The Journal of Modern African Studies*, 11(1), 61-89.
- Harris, J. R., & Todaro, M. P. (1970). Migration, Unemployment and Development: A Two-Sector Analysis. *The American Economic Review*, 60(1), 126-142.
<http://www.jstor.org/stable/1807860>

Henderson, M. (2020). Seguimiento de la desigualdad económica en México. *Sobre México*, 2.

Hussey, A. J., Jetter, M., & McWilliam, D. (2021). The Fundamental Determinants of Economic Inequality in Average Income Across Countries: The Declining Role of Political Institutions. *Review of Income & Wealth*, 67(1), 104–133. <https://libcon.rec.uabc.mx:4440/10.1111/roiw.12459>

Huynh, C. M., & Nguyen, T. L. (2019). Shadow economy and income inequality: New empirical evidence from Asian developing countries. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 25(1), 175–192. <https://doi.org/10.1080/13547860.2019.1643196>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2023). *Tasa de ocupación en el sector informal 1 (TOSI 1)*. Glosario. Recuperado el 5 de febrero de 2023, de <https://www.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=ENOE15#letraGloT>

Jeannot R., F., (2016). La innovación social en Commons. *Análisis Económico*, XXXI (76),141-165. ISSN: 0185-3937. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41344590008>

Cervantes, J., J. (2015). Transformaciones del Mercado de Trabajo en México 1995-2014: Entre la Precariedad e Informalidad y la Heterogeneidad Laboral. *Gaceta Laboral*, 21(2), 179–198.

Keeley, B. (2018), *Desigualdad de ingresos: La brecha entre ricos y pobres*, Esenciales OCDE, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264300521-es>.

- Koenker, R y Hallock, K., (2001) Quantile regression. *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 143-156
- Koomen, M., & Backes-Gellner, U. (2022). Occupational tasks and wage inequality in West Germany: A decomposition analysis. *Labor Economics*, 79.
- Kristensen, J. (2022). The Gini coefficient and discontinuity. *Cogent Economics & Finance*, 10. <https://doi.org/10.1080/23322039.2022.2072451>.
- Kugler, A. D. (2019). Impacts of Labor Market Institutions and Demographic Factors on Labor Markets in Latin America. *IMF Working Papers*, 19(155). International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9781498326234.001>
- Kuznets, S. (1955). Economic Growth and Income Inequality. *The American Economic Review*, 45(1), 1–28.
- Llamas Rembao, L. I. (2019). Desigualdad y justicia en la remuneración por género en México y la Frontera Norte. *Análisis Económico*, 34(86), 91–111. <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcs/ae/2019v34n86/llamas>
- Landreth, H., y Colander, D. C. (2002). *Historia del Pensamiento Económico*. Compañía Editorial Continental.
- Laos, E. (2013). Labor law, informal sector and multifactor productivity in Mexico. *Economía UNAM*, 10, 05-52.

Leamer, E., H. Maul, S. Rodriguez, and P. Schott. 1999. "Does Natural Resource Abundance Increase Latin American Income Inequality?" *Journal of Development Economics* 59: 3–42. doi:10.1016/S0304-3878(99)00004-8.

Levy, S. (2008). *Good Intentions, Bad Outcomes: Social Policy, Informality, and Economic Growth in Mexico*. <https://doi.org/10.5860/choice.46-2199>

Levy, S. (2017). ¿Pueden los programas sociales disminuir la productividad y el crecimiento económico? Una hipótesis Para México. *El Trimestre Económico*, 74(295), 491. <https://doi.org/10.20430/ete.v74i295.374>

Lewis, w. A. (1967). Desarrollo económico con oferta ilimitada de mano de obra. *Investigación Económica*, 27(107/108), 299–353. <http://www.jstor.org/stable/42783002>

Leyva, G., & Urrutia, C. (2019). Informality, Labor Regulation, and the Business Cycle. *Emerging Markets Economics: Macroeconomic Issues & Challenges eJournal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3369238>.

London, S., y Formichella, M. M. (2006). El concepto de desarrollo de Sen y su vinculación con la Educación. *Economía y Sociedad*, 11(17),17-32. ISSN: 1870-414X. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=51001702>

Marcouiller, D., Castilla, V., & Woodruff, C. (1997). Formal Measures of the Informal-Sector Wage Gap in Mexico, El Salvador, and Peru. *Economic Development and Cultural Change*, 45, 367 - 392. <https://doi.org/10.1086/452278>.

Marshall, A. (1890). *Principles of Economics*. Palgrave Macmillan.

- Martin Trombetta, Agustín Duarte Baracat, & Azul Menduiña. (2022). Crecimiento económico, empleo formal y estructura productiva. *Revista de Economía y Estadística*, 60(1), 107–144.
- Maya-Muñoz, G. (2017). 200 años: Principios de Economía Política y Tributación (1817-2017). *Ensayos De Economía*, 27(50), 11–14.
- Mincer, J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*, 66(4), 281–302. <http://www.jstor.org/stable/1827422>
- Misch, F., & Saborowski, C. (2020). The Drivers and Consequences of Resource Misallocation: Exploiting Variation across Mexican Industries and States. *Economía*, 20, 61 - 96. <https://doi.org/10.1353/eco.2020.0003>.
- Mungaray, A., Ramírez, N., Aguilar, J. G., & Beltrán, J. M. (2007). Poder De Mercado en Microempresas De Baja California. *Problemas Del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 38(148), 173–194.
- Noé Aarón Fuentes Flores, Alejandro Brugués Rodríguez. (2017). Impactos Económicos del Cambio Climático con Base en un Enfoque Sistémico. *Revista de Economía*, 34(89), 09-41.
- North, D. C. (1991). Institutions. *The Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 97–112. <http://www.jstor.org/stable/1942704>
- OIT. (2020). *Estadísticas sobre ingresos laborales y desigualdades*. ILOSTAT. Retrieved April 25, 2023, from <https://ilostat.ilo.org/es/topics/labour-income/>

- Olupona, T. (2018). The Impact of Education on Income Inequality. *Microeconomics: Welfare Economics & Collective Decision-Making journal*.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3485523>.
- Ordóñez, J. (2014). Tax collection, the informal sector, and productivity. *Review of Economic Dynamics*, 17, 262-286. <https://doi.org/10.1016/J.RED.2013.07.004>
- Paccagnella, M. (2014). Skills and Wage Inequality: Evidence from PIAAC. *OECD Directorate for Education and Skills*, 21.
- Padilla-Pérez, R., & Villarreal, F. (2017). Structural change and productivity growth in Mexico, 1990–2014. *Structural Change and Economic Dynamics*, 41, 53-63.
<https://doi.org/10.1016/J.STRUECO.2017.02.002>.
- Paz, J. A. (2018). La brecha salarial por género en Argentina. Una exploración sobre la hipótesis del emparejamiento selectivo y segmentación laboral. Sociedad de Cultura.
- Perry, G., Maloney, W., Arias, S., Fajnzylber, P., Mason, A., Saavedra-Chanduvi, J. y Bosch, M. (2007). *Informalidad: escape y exclusión*. Banco Mundial. Washington, D.C.
 Economic Bulletin for Latin America, 7, 1-22.
- Pigou, A. C. (1920). Chapter 14. In *The Economics of welfare* (Fourth, pp. 549–571). essay, MACMILLAN AND CO.
- Pinto, D. G. L., Loureiro, C. F. G., Sousa, F. F. L. de M., & Motte-Baumvol, B. (2023). The effects of informality on socio-spatial inequalities in accessibility to job opportunities: Evidence from Fortaleza, Brazil. *Journal of Transport Geography*, 108.

- Popli, G. (2011). Changes in Human Capital and Wage Inequality in Mexico. Oxford *Development Studies*, 39, 369 - 387. <https://doi.org/10.1080/13600818.2011.596276>.
- Puggioni, D., Calderón, M., Cebreros Zurita, A., Fernández Bujanda, L., Inguanzo González, J. A., & Jaume, D. (2022). Inequality, income dynamics, and worker transitions: The case of Mexico. *Quantitative Economics*, 13(4), 1669-1705. <https://doi.org/10.3982/QE1863>
- RAE. (2023). *Desigualdad: Diccionario de la lengua española*. "Diccionario de la lengua española" - Edición del Tricentenario. Recuperado de <https://dle.rae.es/desigualdad>
- Ray, D. (1998). Cap. 2. El desarrollo económico: visión panorámica. In *Economía del Desarrollo* (Castellano, pp. 19–22). essay, Antonio Bosch.
- Rios-Avila, F. (2019). Recentered Influence Functions in Stata: Methods for analyzing the determinants of poverty and inequality. *Levy Economics Institute*, 927.
- Rodríguez Benavides, D., Muller Durán, N., & Perrotini Hernández, I. (2022). Desempleo y Producto en México, Estados Unidos y Canadá: Una relación no lineal. *Análisis Económico*, 37(95), 5–25.
- Ros, J. (2013). *Algunas tesis equivocadas sobre el estancamiento económico de México*. Primera edición, México D.F, Colegio de México
- Ryu, H., Slottje, D., & Kwon, H. (2019). A New Logit-Based Gini Coefficient. *Entropy*, 21. <https://doi.org/10.3390/e21050488>.

- Salas, C., Quintana, L., Ángel Mendoza, M., & Valdivia, M. (2020). Distribución del ingreso laboral y la pobreza en México durante la pandemia de la Covid-19. Escenarios e impactos potenciales. *Trimestre Económico*, 87(348), 929–962. <https://libcon.rec.uabc.mx:4440/10.20430/ete.v87i348.1148>
- Salvia, A., Poy, S., & Vera, J. (2020). Heterogeneidad de la estructura ocupacional, desigualdad distributiva y obstáculos a la equidad en la Argentina (1974-2014). *Papel Político*, 25, 75–92.
- Samuelson, P. A., & Noedhaus, W. D. (2005). Demanda y comportamiento del consumidor. In *Economía* (18th ed.). essay, McGrawHill.
- Sánchez-Ancochea, D. (2019). The surprising reduction of inequality during a commodity boom: What do we learn from Latin America? *Journal of Economic Policy Reform*, 24(2), 95–118. <https://doi.org/10.1080/17487870.2019.1628757>
- Sen, A. K. (1978). Cap. 4. Trabajo, necesidades y desigualdad. In *On economic inequality: The Radcliffe lectures delivered in the University of Warwick 1972*. essay, Clarendon Press.
- Sen, A. K., y Salcedo, D. (1998). *Bienestar, Justicia y Mercado*. Paidós.
- Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1–17. <http://www.jstor.org/stable/1818907>
- Smith, A., y Braun Carlos Rodríguez. (1999). 8. De los salarios del trabajo. In *La Riqueza de las Naciones: (Libros I-II-III Y Selección de los Libros IV Y V)*. essay, Alianza.

Sovilla, B., Morales Sánchez, E., & Gómez Méndez, K. G. (2021). Trabajo garantizado y política salarial para reducir la pobreza en México. *Trimestre Económico*, 88(349), 5–37.

STPS. (2022). *Glosario de términos laborales*. Glosario de Términos laborales. Recuperado de <https://www.stps.gob.mx/gobmx/estadisticas/glosario/glosario.htm#:~:text=Ingreso%20Laboral%20o%20Remuneraciones%20al,el%20desempe%C3%B1o%20de%20su%20trabajo.>

Sumeracki, M. (2018, November 1). *Understanding sample sizes and the word “significant.”* The Learning Scientists. <https://www.learningscientists.org/blog/2018/11/1-1>

Sylwester, K. (2002). Can education expenditures reduce income inequality. *Economics of Education Review*, 21, 43-52. [https://doi.org/10.1016/S0272-7757\(00\)00038-8](https://doi.org/10.1016/S0272-7757(00)00038-8).

Thomas, V., Wang, Y., & Fan, X. (2001). Measuring education inequality: Gini coefficients of education. World Bank Policy Research Working Paper No. 2525. Disponible in <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/19787>

Thorson, G. R., & Gearhart, S. M. (2018). The adverse effects of economic inequality on educational outcomes: An Examination of PISA Scores, 2000-2015 *World Affairs*, 181(3), 286.

Trujillo-Salazar, L. (2019). Empleo formal y distribución del ingreso salarial en Argentina. Un estudio de descomposiciones de la desigualdad en el periodo 2003-2014. *Espiral*, 26(75), 119–157.

- Torres-Tellez, Jonathan. (2022). El Efecto de la Desigualdad Económica en los Homicidios en la Unión Europea. *Dados*, 65(1), <https://doi.org/10.1590/dados.2022.65.1.253>
- Ulyssea, G. (2020). Informality: Causes and Consequences for Development. *Annual Review of Economics*. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-082119-121914>.
- United Nations. (2020). *UNDESA World Social Report 2020*. Department of Economic and Social Affairs. Retrieved from <https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2020/02/World-Social-Report2020-ExecutiveSummary.pdf>
- Varela Llamas, R. (2015). Income Differences on Mexico's Northern Border: A Perspective on Formal and Informal Employment. *Revista de la Facultad de Negocios*. Universidad Autónoma de Baja California. <https://doi.org/10.17428/rfn.v27i53.90>
- Varela Llamas, R., Castillo Ponce, R. A., & Ocegueda Hernandez, J. M. (2017). *Labor Informality in Mexico: An Indicator Analysis*. En Springer (pp. 195-211). Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/316207603_Labor_Informality_in_Mexico_An_Indicator_Analysis
- Wang, Y., Liu, B., Zhang, X., Shi, R., & Zhang, M. (2021). A Gini Coefficient Measurement Method of Income Distribution Gap Based on Privacy-preservation. 2021 IEEE 6th International Conference on Signal and Image Processing (ICSIP), Signal and Image Processing (ICSIP), 2021 IEEE 6th International Conference On, 1059–1064.
- Wasserman, L. (2004). *All of statistics: A concise course in statistical inference*. Springer Science & Business Media.

- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. The MIT Press. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt5hhcfr>
- Yu, E. S. H., & Chao, C.-C. (2022). Informal stall business, income inequality, and welfare in a dual economy. *International Review of Economics and Finance*, 77, 326–340.
- Zhang, Y. (2014). Research on the Relationship between Education and Income Inequality of Urban Residents: From the Perspective of Gini Coefficient Decomposition. *Northwest Population Journal*.
- Zuo, H. (2016). How does informal employment impact income inequality? *Applied Economics Letters*, 23(15), 1117–1120.