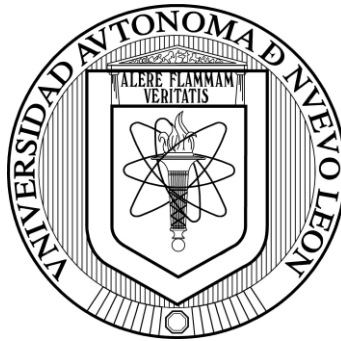


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA**  
**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**“UN ANÁLISIS SOBRE SALARIOS EN MÉXICO”**

**Por**

**JOSUÉ SALGADO JURADO**

**Tesis presentada como requisito parcial para  
obtener el grado de Doctorado en Ciencias Económicas**

**MARZO 2024**

# “UN ANÁLISIS SOBRE SALARIOS EN MÉXICO”

*Josué Salgado Jurado*

## Comité de Tesis:

Asesor

---

**Dra. Cinthya Guadalupe Caamal Olvera**

Lector

---

**Dr. Thomas M. Fullerton**

Lector

---

**Dr. Vicente Germán Soto**

Lector

---

**Dr. Edgar Mauricio Luna Domínguez**

Lector

---

**Dr. Ernesto Aguayo Téllez**

**DR. ERNESTO AGUAYO TÉLLEZ**

**Director de la División de Estudios de Posgrado**

**Facultad de Economía, UANL**

**Marzo, 2024**

**Monterrey, Nuevo León, México**

**2024**

**A mi esposa e hijo**

**A mi familia**

**A mis profesores**

**A todos aquellos que creen en mi**

*Así será a tu alma el conocimiento de la sabiduría;*

*Si la hallares tendrás recompensa,*

*Y al fin tu esperanza no será cortada.*

Proverbios 24:14

## AGRADECIMIENTOS

¡Primero, ante todo, quiero dar las gracias, honor y toda gloria a Dios!

Reconozco la influencia invaluable de mis padres, en especial de mi madre, así como el inquebrantable apoyo de mis hermanos y mi esposa.

Durante mis estudios doctorales intervinieron muchas personas de gran intelecto, calidad humana y buen corazón, contribuyendo significativamente en mi formación profesional. En momentos de flaqueza siempre me alentaron y me enseñaron que con dedicación todo es posible, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a cada uno de ellos.

Dentro de este maravilloso grupo de personas quiero destacar mi profunda gratitud a la Dra. Cinthya Guadalupe Caamal Olvera. Más que ser mi maestra, fue mi directora de tesis y una amiga invaluable. Sus inspiradoras lecciones han dejado una huella indeleble en mi vida. Muchas gracias por instruirme en este asombroso viaje, la investigación. Gracias por la paciencia, insistencia, y por los valiosos comentarios en este trabajo.

Posteriormente, agradezco a mi comité de tesis, formado por extraordinarios seres humanos e ilustres economistas, toda mi admiración y respeto para el Dr. Thomas M. Fullerton, Dr. Vicente Germán Soto, Dr. Edgar Mauricio Luna Domínguez y Dr. Ernesto Aguayo Téllez, cuyas aportaciones fueron fundamentales para enriquecer esta investigación.

Así mismo, estaré eternamente agradecido con la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, particularmente con la División de Estudios de Posgrado y el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt) por brindarme esta oportunidad.

Finalmente, agradezco a cada uno de mis profesores, Dra. Joana Cecilia Chapa Cantú, Dr. Jorge Noel Valero Gil, Dr. Jorge Omar Moreno Treviño, Dr. Lorenzo Blanco Gonzáles, Dr. Daniel Flores Curiel, Dr. Marco Vinicio Gómez Meza, Dra. Claudia Sánchez Vela, Dr. Julio Cesar Arteaga García, Dr. Leonardo Torre Cepeda, Dr. Vitaliy Kalashnikov y Dr. Pedro Antonio Villezca Becerra.

A mis compañeros de generación y ahora grandes amigos Jaime M. Sepúlveda, Manuel Torres Favela y Bianca Nayeli Chacón Montoya quienes desde el inicio me brindaron apoyo. Su contribución no se limitó únicamente a compartir conocimientos y participar en debates enriquecedores, sino a un respaldo emocional.

A cada uno de ustedes, muchas gracias.

*Dedicada a todos aquellos que buscan mejorar su calidad de vida.*

# ÍNDICE GENERAL

## AGRADECIMIENTOS

## INTRODUCCIÓN

## CAPÍTULO 1

### Análisis sobre el salario real y productividad en México

<b>Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>1 El salario en el contexto internacional.....</b>	<b>5</b>
<b>2 El contexto salarial en México.....</b>	<b>8</b>
2.1 Medición de salarios: el sector manufacturero .....	10
<b>3 Elaboración y homologación de una serie del salario real.....</b>	<b>11</b>
<b>4 Modelo teórico.....</b>	<b>15</b>
4.1 Salarios y Productividad.....	15
4.2 El modelo Neoclásico de crecimiento .....	15
<b>5 La relación del salario medio real con el ingreso per cápita .....</b>	<b>17</b>
5.1 Estudio de series temporales .....	20
5.2 Pruebas de Cambio estructural .....	23
5.3 Pronósticos del Salario real .....	25
<b>6 Análisis Econométrico.....</b>	<b>26</b>
<b>7 Conclusiones.....</b>	<b>32</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>34</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>40</b>

## CAPÍTULO 2

### Evolución histórica y geográfica del Salario Mínimo y sus efectos en la flexibilidad laboral

<b>Introducción .....</b>	<b>44</b>
<b>1 Antecedentes del Salario Mínimo en la época colonial .....</b>	<b>46</b>
<b>2 Breve historia de la legislación del salario mínimo alrededor del mundo.....</b>	<b>49</b>
<b>3 Nacimiento, legislación y estructura geográfica del Salario Mínimo en México ...</b>	<b>50</b>
3.1 Evolución del salario mínimo real promedio general.....	53
<b>4 La óptica de los principales Organismos Internacionales .....</b>	<b>57</b>
<b>5 Estudios sobre el salario mínimo en el mundo.....</b>	<b>58</b>
5.1 Estudios sobre salarios mínimos en México .....	59

<b>6 La relación Salario mínimo y Salario medio.....</b>	<b>60</b>
6.1 El Índice de Kaitz .....	62
6.2 La flexibilidad laboral y su importancia.....	64
<b>7 Marco teórico .....</b>	<b>65</b>
7.1 Teorías sobre el salario mínimo y la flexibilidad laboral .....	65
7.1.1 Modelo de mercado laboral competitivo .....	65
7.1.2 Monopsonio .....	66
7.1.3 Salario mínimo y modelos de eficiencia salarial .....	66
7.1.4 Modelos de búsqueda de trabajo .....	67
7.1.5 Modelos Walrasianos .....	68
<b>8 Estrategia Empírica.....</b>	<b>68</b>
8.1 Datos .....	69
8.2 Metodología de Datos Panel.....	70
8.3 Especificación del modelo econométrico .....	70
<b>9 Resultados .....</b>	<b>71</b>
<b>10 Conclusiones.....</b>	<b>79</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>80</b>

### **CAPÍTULO 3**

#### **El salario mínimo por ocupación en el mercado laboral de México**

<b>Introducción .....</b>	<b>89</b>
<b>2 El salario mínimo general y el salario mínimo por ocupación en México .....</b>	<b>91</b>
<b>3 Literatura .....</b>	<b>95</b>
<b>4 Contexto de los salarios en México .....</b>	<b>98</b>
<b>5 Marco teórico .....</b>	<b>101</b>
5.3 Consideraciones sobre la distribución de salarios .....	105
<b>6 Datos y descriptivos .....</b>	<b>107</b>
<b>7 Modelo Empírico .....</b>	<b>112</b>
7.1 Especificación del modelo econométrico .....	114
<b>8 Resultados .....</b>	<b>114</b>
<b>9 Conclusiones.....</b>	<b>117</b>
<b>10 Discusión.....</b>	<b>119</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>119</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

### INTRODUCCIÓN

#### CAPÍTULO 1

##### Análisis sobre el salario real y productividad en México

Cuadro 1: Construcción de series de tiempo .....	13
Cuadro 2: Comportamiento por etapas del salario real y el pib per cápita.....	18
Cuadro 3: Orden de integración del salario real y PIB per cápita .....	22
Cuadro 4: Pruebas de cointegración Engle-Granger .....	23
Cuadro 5: Resultados de modelos estimados.....	27
Cuadro 6: Elasticidades por etapas.....	30
Cuadro 7: Elasticidades por etapas con mayor rango.....	30
Cuadro 8: Elasticidades principales y pronósticos.....	31
Cuadro 9: Pruebas de raíz unitaria.....	40

#### CAPÍTULO 2

##### Evolución histórica y geográfica del Salario Mínimo y sus efectos en la flexibilidad laboral

Cuadro 1: Crecimiento del salario mínimo real, inflación y PIB per cápita.....	55
Cuadro 2: Homologación y encadenamiento de series.....	56
Cuadro 3: Estadísticas descriptivas por periodo .....	64
Cuadro 4: Modelos estimados con efectos fijos .....	72
Cuadro 5: Pruebas de estacionariedad en datos panel.....	74
Cuadro 6: Modelos estimados con efectos fijos Descomposición del Índice de Kaitz .	75
Cuadro 7: Estimaciones de panel dinámico Arellano-Bond .....	76
Cuadro 8: Modelos Blundell-Bond corregidos con rezagos .....	78

#### CAPÍTULO 3

El impacto del salario mínimo por ocupación en México .....	88
---	----

<b>Cuadro 1: Clasificación de profesiones con base en Conasami .....</b>	<b>93</b>
<b>Cuadro 2: Ocupaciones homologadas bajo CMO-SINCO .....</b>	<b>108</b>
<b>Cuadro 5a: Modelos estimados que contemplan ambos salarios.....</b>	<b>116</b>
<b>Cuadro 5b: Modelos estimados que contemplan ambos salarios .....</b>	<b>117</b>
<b>Cuadro 6a: Modelos estimados.....</b>	<b>128</b>
<b>Cuadro 6b: Modelos estimados .....</b>	<b>129</b>

## **ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICOS**

### **CAPÍTULO 1**

#### **Análisis sobre el salario real y productividad en México**

<b>Gráfica 1: Comportamiento del Salario real mundial .....</b>	<b>6</b>
<b>Gráfica 2: Índices de productividad laboral y salario real en México .....</b>	<b>10</b>
<b>Gráfica 3: Índice de remuneraciones medias reales manufactureras .....</b>	<b>11</b>
<b>Gráfica 4: Salario medio real en la industria manufacturera 1939-2020 .....</b>	<b>14</b>
<b>Gráfica 5: Salario medio real y PIB per cápita, 1939-2020.....</b>	<b>19</b>
<b>Gráfica 6: Crecimiento del Salario medio real y PIB per cápita 1940-2020. ....</b>	<b>20</b>
<b>Gráfica 7: Pruebas de raíz unitaria con cambio estructural.....</b>	<b>24</b>
<b>Gráfica 8: Pronóstico en tendencias .....</b>	<b>26</b>
<b>Gráfica 9: Pronóstico tipo Holt-Winter.....</b>	<b>42</b>
<b>Gráfica 10: Pronóstico, Metodología Box-Jenkins .....</b>	<b>42</b>
<b>Gráfica 11: Prueba de estabilidad Cusum .....</b>	<b>43</b>
<b>Gráfica 12: Prueba de estabilidad CusumQ .....</b>	<b>43</b>
<b>Gráfica 13: Prueba de estabilidad Cusum con las variables en diferencias .....</b>	<b>43</b>

### **CAPÍTULO 2**

#### **Evolución histórica y geográfica del Salario Mínimo y sus efectos en la flexibilidad laboral**

<b>Mapa 1: Salarios Mínimos por municipio 1934-1964.....</b>	<b>51</b>
<b>Mapa 2: Salario mínimo por zonas A, B y C 1964-2012.....</b>	<b>52</b>
<b>Mapa 3: Salario Mínimo por zonas A y B 2012-2015 .....</b>	<b>52</b>



<b>Mapa 4: Salario mínimo en Zona Libre de la Frontera Norte y Resto del País (2019-2024) .....</b>	<b>53</b>
<b>Gráfica 1: Índices del Salario mínimo real y PIB per cápita (1900=100) e inflación ..</b>	<b>57</b>
<b>Gráfica 2: Índices: Salario mínimo real y remuneraciones medias reales.....</b>	<b>61</b>
<b>Gráfica 3: Evolución del Salario mínimo y medio reales 1940-2021 .....</b>	<b>62</b>
<b>Gráfica 4: Índice de Kaitz.....</b>	<b>63</b>
<b>Gráficas 5: Teoría sobre el salario mínimo.....</b>	<b>66</b>
<b>CAPÍTULO 3</b>	
<b>El impacto del salario mínimo por ocupación en México</b>	
<b>Gráfica 1: Evolución del Salario mínimo real general, profesional y mediano .....</b>	<b>94</b>
<b>Gráfica 2: Brecha entre salario mínimo 2005 con respecto a 2022 .....</b>	<b>96</b>
<b>Gráfica 3. Salario mínimo por ocupación en México en 2020 .....</b>	<b>98</b>
<b>Gráfica 4: Índice de Kaitz del salario mínimo profesional 2005-2022 .....</b>	<b>99</b>
<b>Gráfica 5: Brechas salariales.....</b>	<b>100</b>
<b>Gráfica 6: Asignación de equilibrio <math>z(h)</math> y salarios <math>w(h)</math> .....</b>	<b>103</b>
<b>Cuadro 3: Descriptivos ENOE .....</b>	<b>109</b>
<b>Gráficas 8: Índice Kaitz por ocupación con el salario mínimo general mensual.....</b>	<b>111</b>
<b>Gráficas 9: Índice de Kaitz con el Salario mínimo general por ocupación.....</b>	<b>112</b>

# INTRODUCCIÓN

El estudio del salario emerge como un componente fundamental que va más allá de ser una compensación por el trabajo realizado. Los salarios no solo revelan el estado de bienestar de los individuos, sino que también arrojan luz sobre el rumbo general de una economía. El salario, como referencia económica, es un indicador sensible que refleja tanto el desempeño individual como los patrones más amplios del desarrollo económico.

En este contexto, explorar la importancia del salario implica conocer complejas interconexiones entre la remuneración laboral, el poder adquisitivo, la productividad y los efectos que estas variables generan. Desde una perspectiva macroeconómica, el salario no solo determina la calidad de vida del trabajador, sino que también influye en la dinámica del consumo, la inversión, la política pública y, en última instancia, el crecimiento económico.

La presente tesis propone estudiar el salario en México desde distintas perspectivas en las que se incluye la teoría neoclásica, la relación entre salarios y productividad, el impacto del salario mínimo en la capacidad adaptativa del mercado laboral, así como distintas cualidades, como la inclusión de capital humano, con las que debe contar un trabajador con base en las profesiones u oficios, en los cuales se desempeña.

En el contexto de México, el primer capítulo aborda la evolución del salario real durante el periodo de 1939-2020 proporcionando una perspectiva histórica sobre cómo ha respondido este indicador ante el crecimiento económico. Aunque la teoría neoclásica sugiere una correlación entre el crecimiento del salario y la productividad, los resultados empíricos revelan una dinámica compleja, en la cual ha existido un cambio estructural. La inelasticidad del salario real frente al crecimiento económico, especialmente a partir de 1983 según un punto de quiebre identificado, destaca la necesidad de entender los factores específicos que han influido en esta relación de largo plazo.

Ampliando la visión hacia la historia y geografía del salario mínimo en México desde 1895 hasta 2021, en el segundo capítulo, se evidencia una adaptación dinámica al mercado laboral, más específicamente después de 1940. El modelo utilizado para medir los efectos sobre la flexibilidad laboral resalta la influencia de diferentes legislaciones y estrategias en la estructura salarial geográfica. La manipulación de áreas de salario mínimo ha emergido como una herramienta significativa para favorecer la flexibilidad laboral, ofreciendo una perspectiva sobre cómo las decisiones políticas y legislativas pueden incidir directamente en la dinámica del mercado laboral.

Finalmente, en el tercer capítulo, focalizado en un periodo más reciente (2005-2022), el análisis de los efectos del salario mínimo por ocupación en el mercado laboral mexicano revela una relación compleja entre el vínculo salarial, la flexibilidad laboral y el poder de negociación del trabajador. La construcción de un panel de datos con ocupaciones homologadas permite identificar patrones específicos, sugiriendo que la fuerza del vínculo salarial puede influir en la flexibilidad del mercado laboral. No obstante, se destaca la

importancia de considerar los posibles costos asociados, como la pérdida de poder de negociación por parte de los trabajadores, en la búsqueda de un mercado laboral más flexible.

Estos estudios, en conjunto, ofrecen una visión detallada y multifacética sobre la evolución del salario en México, revelando complejas interacciones entre el crecimiento económico, la flexibilidad laboral y las decisiones políticas que dan forma al panorama laboral en el país.

# CAPÍTULO 1

## **Análisis sobre el salario real y productividad en México**

**Resumen.** El artículo estudia la evolución del salario real en México durante el periodo 1939-2020 y su reacción ante el crecimiento económico. Se construyen dos series históricas, por una parte el PIB per cápita y por otro lado, a partir de encuestas industriales se estima el salario medio real. Con base en la teoría neoclásica de crecimiento, se espera que tanto la tasa de crecimiento del salario como la de la productividad respondan de manera similar. Para probar esta relación se aplicó el análisis de series de tiempo y se realizaron pruebas de raíz unitaria, cambio estructural y pronósticos. Se localizó un punto de quiebre en 1983. La evidencia empírica muestra que el salario real reacciona inelásticamente al crecimiento después del cambio estructural.

**Palabras Clave:** **Salario real, Productividad, Cambio estructural, Crecimiento económico**

**Abstract.** The article studies the evolution of real wages in Mexico during the period 1939-2020 and its reaction to economic growth. Two historical series are constructed: on the one hand, the GDP per capita, and on the other hand, the real average wage is estimated from industrial surveys. Based on neoclassical growth theory, both the wage and productivity growth rates are expected to respond similarly. A time series analysis was applied by testing unit root, structural change, and forecasting tests were performed through time series analysis. A breaking point was located in 1983. Empirical evidence shows that real wages react inelastically to growth after structural change.

**Key words:** **Real wage, Productivity, Structural Change, Economic growth**

### **Introducción**

El análisis de salarios es importante en el comportamiento de las economías ya que permite conocer el estándar o calidad de vida de la población trabajadora. Estudiar su comportamiento es importante para el desarrollo y crecimiento económico de un país. El salario es un determinante de la fortaleza del mercado interno, su sostenido incremento puede significar mejoras en los patrones de consumo, impulsando la demanda agregada y la inversión (Carrera, Lara y Policardo, 2022). De acuerdo con los hechos estilizados de Kaldor (1973), el fondo monetario internacional (FMI, 2016) y la Organización

Internacional del Trabajo (OIT, 2017) concuerdan en que el factor del trabajo es una clave fundamental en el producto interno bruto (PIB), consecuencia de la relación entre el crecimiento de salarios y productividad (*Informe Mundial sobre Salarios, OIT, 2016*).

Existe preocupación de organismos internacionales sobre el estancamiento del salario real en países emergentes, además de la OIT, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO por sus siglas en inglés), el Banco Mundial (BM), entre otras, promueven mejorar los salarios como uno de los objetivos de desarrollo sostenible, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población que trabaja.

De acuerdo con diversos estudios de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y la OIT, los aumentos en el salario real han sido insuficientes. En algunas regiones de Latinoamérica, de acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el promedio simple de salarios nominales aumentó un 19.8% durante el periodo 2005-2015, equivalente a un aumento real del 1.8%, a este bajo crecimiento se le puede atribuir la crisis financiera de 2008 (CEPAL, 2019).

La región sur de Latinoamérica compuesta por Argentina, Chile y Uruguay fue considerada con la de mejor desempeño (OCDE, 2019). Sin embargo, en centroamérica y específicamente en México, el crecimiento real en salarios ha sido el más bajo (CEPAL, 2009; OIT, 2016). Durante el periodo de 2000 a 2011, México solo logró un incremento de 0.1%, siendo el crecimiento salarial real más bajo del continente americano (Cortés y Oliveira, 2012).

El bajo crecimiento del salario real depende de distintos factores entre los que destacan altas tasas de desempleo (Benigno, Ricci, y Surico, 2015; Nikulin, 2015), baja productividad laboral (Fuentes y Arroio, 1986), desigualdad entre el mercado laboral formal e informal (Kerr, 2020; Mencken y Winfield, 1998), diversas políticas enfocadas en la rigidez salarial (Stiglitz, 1984), estabilidad de precios (Martínez, 2005), poder adquisitivo (Moreno-Brid, Garry y Monroe, 2014), y bajo crecimiento de capital humano (Bagger et al., 2014), entre otras.

En este capítulo se encuentra que en México durante las últimas dos décadas (2000-2020) la tendencia de crecimiento ha sido apenas positiva; el PIB per cápita creció en promedio 0.3%. Por otro lado, el salario real representó una caída del 1.3%, mientras que el salario medio nominal reflejó la pérdida de poder adquisitivo de los trabajadores en la manufactura, de aproximadamente el 3%, esto a pesar de los esfuerzos de la autoridad monetaria por mantener una inflación estable.

Adicionalmente se estima que durante el periodo 1939-2020 el crecimiento del salario real es menor al 1% (una reacción inelástica ante la productividad). Cuando se examinaron diferentes periodos, son pocos los lapsos de tiempo en los cuales el salario real presenta incrementos significativos. Después de la segunda guerra mundial y hasta los cincuenta el crecimiento del salario promedio es relativamente bajo (0.12%), sin embargo, posteriormente entre 1950 y 1970, el salario medio real, representó incrementos de hasta 4%, durante las épocas conocidas como desarrollo estabilizador y milagro mexicano (Carmona, 1970), nombradas inicialmente como despegue económico por Leopoldo Solís

en 1955, que después fue caracterizado como “milagro” por el Banco de México debido a que “*la tasa real de crecimiento del producto interno bruto alcanzó un promedio de 6.7 por ciento anual*” (*Historia de Cuentas Nacionales de México, INEGI, 2000*). Durante 1950-1970 el producto interno bruto por persona creció más del 3%, se estabilizó la inflación y el tipo de cambio, y consecuentemente el ahorro interno se fortaleció (Lustig y Székely, 1998). Después de los setenta, el salario se contrajo entre 1 y 2% hasta el 2020.

Dadas las características económicas que ha representado cada época, y considerando un análisis neoclásico se plantea la hipótesis de que el salario reacciona de manera muy similar, es decir, proporcionalmente a cambios de productividad.

Si bien, es complejo hacer un análisis de largo plazo, debido a la composición del salario en distintos sectores y épocas, este capítulo busca responder la siguiente interrogante ¿El incremento en productividad incrementa los salarios en la misma proporción?

Para contestar la pregunta de investigación primero se analiza la evolución del salario real en México y su relación con la productividad, vista también desde la teoría neoclásica del crecimiento con el Producto Interno Bruto per cápita (PIB per cápita), con la finalidad de explicar posibles causas de su estancamiento o deterioro. Dentro de algunos de los resultados que se encuentran en este capítulo destacan que las tasas de crecimiento económico a través de los años, son en su mayoría positivas, pero, por otro lado, a pesar de que se espera que el salario crezca en la misma proporción, esto no sucede. El salario real no crece de igual forma que la productividad debido a distintos factores entre los que destacan cambios estructurales, políticas salariales restrictivas, inflación entre otros. Este fenómeno macroeconómico, no es exclusivo de Latinoamérica o México sino que se presenta en distintas economías alrededor del mundo (Atesouglu y Simithin, 2006; Sharpe, Arsenault y Harrison, 2008; Standford, 2020), estudiarlo, y conocer sus posibles efectos es de suma importancia macroeconómica.

## **1 El salario en el contexto internacional**

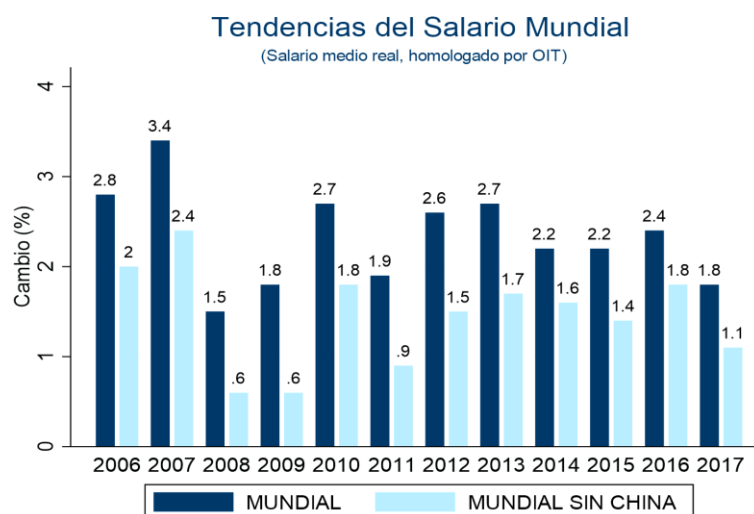
El Banco Mundial, la ONU, la OIT, entre otras instituciones, desarrollaron la agenda 2030 en la cual se formularon distintos objetivos de desarrollo sostenible (ODS), dentro de los cuales, el número ocho enuncia lo siguiente: “El crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos”.

En algunas economías los salarios medios han experimentado aumentos, sin embargo, en su gran mayoría han disminuido, resultando en ocasiones insuficientes para satisfacer adecuadamente las necesidades tanto del trabajador como de su familia. Según datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en 2018, en la mayoría de los países clasificados como de ingreso bajo-medio, alrededor del 50% de los asalariados se encuentran en la economía informal. Además, cabe destacar que en la participación de la fuerza laboral, el salario representa entre el 60% y el 80% del ingreso total de los hogares, una importante proporción (*Informe mundial de salarios 2018/2019, OIT, 2019*). Por

consiguiente, el análisis del comportamiento del salario real y su estructura se vuelve fundamental para comprender las implicaciones del ingreso y la calidad de vida de la población.

En el Informe mundial de Salarios 2018/2019, (OIT), se muestra una tendencia descendente del salario medio real, por ejemplo, el crecimiento en 2006 era aproximadamente de 2.8%, mientras que para 2017 resultó de 1.8% (Gráfica 1). Según la OIT la desaceleración salarial es un fenómeno que sucede en gran parte del mundo.

**Gráfica 1: Comportamiento del Salario real mundial**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).  
Las cifras son tasas de crecimiento, expresadas en porcentajes.

No obstante, un periodo tan breve, como el que se ilustra en la gráfica 1, es insuficiente para comprender ciclos económicos y evaluar la respuesta del salario real frente a variaciones en la productividad o crecimiento económico. En un análisis de series temporales es necesario un periodo más extenso que permita identificar los cambios que estos factores han experimentado a lo largo de su evolución. La importancia de conocer el largo plazo radica en la posibilidad de tener relaciones macroeconómicas que han alcanzado un estado de equilibrio (Aghion, 2012). Este concepto se ha especificado en distintas teorías y modelos (Solow, 1956; Arrow, 1962; Frankel, 1962; Lucas, 1988; Romer, 1986; Freeman, 1992; Aghion y Howitt, 1992; Acemoglu, 2006; Barro y Sala-i-Martin, 2018).

Diversos estudios destacan la importancia entre el salario real y la productividad en el largo plazo, Jacobson y Ohlsson (1994), Blanchard y Katz (1997), Lavi y Sussman (2001), Atesoglu y Smithin (2006), y Bengtsson y Stockhammer (2021). Estas investigaciones

analizan el dinamismo del salario real en grupos de países, centrándose principalmente en economías industrializadas como Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, Reino Unido y Estados Unidos (conocidos como el Grupo G7), así como en naciones escandinavas como Suecia, Dinamarca y Noruega. Los resultados destacan que, en ocasiones, la productividad mantiene una relación positiva con el crecimiento, pero no necesariamente con el salario, revelando un fenómeno no estilizado.

Por un lado, numerosos análisis se enfocan en regiones subdesarrolladas, especialmente en América Central y América Latina (Williamson, 1998; Weller, 1998; Messina y Gambetti, 2014; Astorga, 2017). Se subraya que el PIB por sí solo resulta insuficiente para esclarecer el contexto económico, motivando así el estudio del salario real. Williamson (1998) destaca tres fenómenos estilizados: primero, una marcada convergencia en el estándar de vida de la población en la región latinoamericana; segundo, la subordinación por parte de países pobres de fallas inherentes a naciones ricas, con algunos casos de éxito y otros de fracaso; y tercero, una menor asociación entre salarios y crecimiento, que si bien, su brecha se redujo después de la primera guerra mundial, experimentó un considerable aumento en años recientes.

Otros estudios que han explorado históricamente la relación entre crecimiento y salarios en economías individuales incluyen trabajos de Smithies (1960), Oxley y Greasley (1997), Baten (2000), Sharpe et al. (2008), Angeles (2008), Bosworth et al. (2009), Bernstein (2016) y Hatcher (2018), con resultados que muestran considerables brechas entre productividad y salarios, cambios estructurales, efectos derivados de políticas macroeconómicas y crisis, todos contribuyendo a explicar el bajo crecimiento del salario real.

Asimismo, existen líneas de investigación que abordan la relación entre desempleo, precios y salarios a nivel mundial (Phillips, 1958; Arestis et al., 2007; Christopoulos y Ledesma, 2010; Seputiene, 2011; Nikulin, 2015; Maximova, 2015; Stirati et al., 2021; Bonam et al., 2021), argumentando que la inflación es un determinante en la caída del salario real y, en algunos casos, tiene una relación inversa con el desempleo, lo que puede contribuir a minimizarlo. Además, utilizan los precios para determinar variables reales, y plantear análisis de poder adquisitivo y estándar de vida.

Un desafío recurrente en varios estudios es la medición y homologación de series temporales (Mincer, 1991; Borjas y Ramey, 1994; Spletzer y Stewart, 2007; Khaustova et al., 2015), lo que ha llevado a plantear diversas estrategias, entre las que se destacan encuestas, deflactación, pronósticos, variación, simulaciones y encadenamiento. Bostworth, Perry y Shapiro (2009) señalan que algunas estimaciones del salario real pueden estar exageradas debido a subestimaciones o sobreestimaciones, ya que los índices de precios arrastran sesgos.



## 2 El contexto salarial en México

En el contexto mexicano, la literatura sobre la variación salarial y las condiciones de vida de los trabajadores en el largo plazo es abundante, incluso abarcando comparaciones desde el siglo XVIII (Argente et al, 2020; Arnaut, 2018; Calderon et al., 2017; Anderson y Gerber, 2008; Lopez-Alonso, 2007; Heyman, 1991; Lustig, 1990). Estos estudios comparten la necesidad de construir series temporales del salario real como punto de partida para realizar mediciones y proyecciones. Sin embargo, este proceso se ha visto obstaculizado en distintas etapas debido a la escasez y variabilidad de la información disponible. Además, surgen debates en torno a la elección de índices de precios, como señala Heath (2017).

Entre los primeros trabajos que modelan y comparan el comportamiento del salario real, destaca el de Pedro Merla (1942), quien utilizó el índice de costo de vida obrera (ICVO), un índice de precios al por mayor y el índice de precios al consumidor (IPC) para medir el impacto de la inflación durante la Segunda Guerra Mundial y explicar las caídas en los salarios reales industriales.

No obstante, la imprecisión de los datos generó críticas sobre la compatibilidad temporal de los trabajos publicados antes de los años cincuenta (Bortz y Aguila, 2005). Noyola y López (1951) abordaron esta cuestión al realizar un estudio sistemático sobre salarios utilizando la encuesta de salarios industriales de la Dirección General de Estadística (DGE), que incluía las principales industrias mexicanas. En sus conclusiones, señalan caídas significativas del salario real entre 1939 y 1950, generando pérdidas de poder adquisitivo superiores al 25% en la industria y más del 35% en los sectores agrícola y gubernamental, atribuyendo principalmente estas caídas a la inflación.

Everett (1980) exploró la evolución de la estructura salarial en México de 1939 a 1963, describiendo la variación agregada del ingreso del trabajador en términos reales, por ciudad industrial y por ocupación. Aunque señala una tendencia a la baja en los salarios, destaca la insuficiencia de datos robustos para respaldar sus conclusiones, limitándose a evidenciar la disminución salarial y las brechas entre zonas rurales y urbanas.

Por otro lado, Loría (1991) encuentra que el crecimiento del salario real fue positivo solamente durante el periodo del desarrollo estabilizador (1960-1970), mientras que, posteriormente, el crecimiento salarial fue escaso. Desde 1982, los salarios han sido utilizados como instrumento de ajuste externo y estabilización interna, resultando en una mayor desigualdad y un estancamiento en los ingresos. El autor propone la recuperación de inversión y productividad, pero remarca la necesidad del aumento salarial, además desaconseja el uso del salario mínimo como medida general del salario.

Bortz y Aguila (2005) describen la evolución del salario real en el siglo XX, desde la posrevolución mexicana hasta la década de 2000. Resaltan el progreso en las técnicas de medición del salario y precios, especialmente en investigaciones europeas y

estadounidenses. Sus resultados clave incluyen la persistencia de caídas salariales en México, mejoras en las técnicas de medición por parte del gobierno mexicano, la influencia determinante de la productividad y los mercados laborales en los cambios a largo plazo del salario real, y dos cambios de régimen en México: uno centrado en fortalecer el salario y los beneficios del trabajador después de la revolución, y otro identificado en las décadas de los ochenta y noventa, conocido como régimen anti-trabajador, que provocó la disminución del salario real.

Camberos y Bracamontes (2015) atribuyen la caída de los salarios en México durante 1980-2010 a la productividad e informalidad. Utilizan dos teorías basadas en el concepto de productividad marginal, keynesiana y neoclásica, y se centran en comprender el mercado laboral mexicano mediante modelos no paramétricos.

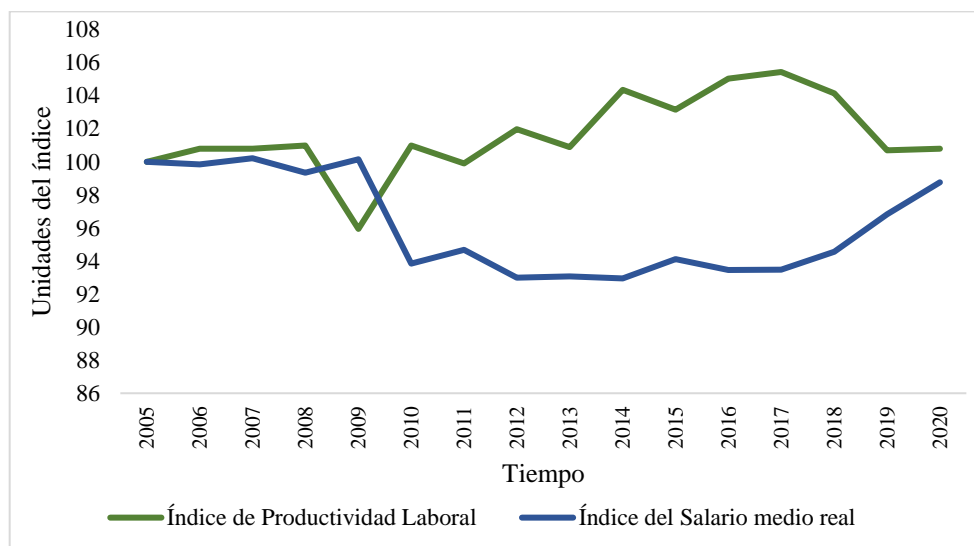
Debido a la complejidad de contar con datos nacionales para estudios de largo plazo, algunos investigadores han desarrollado estrategias para crear series homologadas y compatibles. Algunos estudios se enfocan en medir el salario real en sectores específicos de la economía, principalmente el manufacturero. Por ejemplo, López y López (2006) utilizan paneles dinámicos para analizar el salario real manufacturero de 1975 a 2002, encontrando una relación directa entre productividad y salario real, mientras que López y Mendoza (2017), en un periodo más reciente (2005-2017), emplean datos panel y análisis de cointegración para identificar una relación inversa. Castellanos (2010), utilizando la Encuesta Mensual Industrial de 1994 a 2002, destaca la influencia del desempleo en la reducción del salario, mientras que la productividad lo mejora. Además, Padilla y Ross (2016) sugieren que, en algunos sectores como el manufacturero, la productividad es un determinante del salario, e Ibarra y Ross (2019) afirman que la caída del salario puede explicarse en gran parte por la disminución de la participación del sector manufacturero en el PIB, generando menores tasas de crecimiento económico. Salgado y Velázquez (2021) explican que la manufactura sufrió un cambio estructural, provocando pérdidas de productividad que generan volatilidad en el salario real.

Bleynat, Challú y Segal (2020) estudiaron la evolución del salario medio real en México para un periodo relativamente amplio (1800-2015), utilizando las siguientes encuestas: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) y Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera (EMIM). En sus conclusiones señalan que el estándar de vida del empleado no necesariamente está relacionado con la productividad.

Por otra parte, tanto la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) como el Banco Mundial focalizan la necesidad que tiene México de mejorar salarios. Señalan que distintas crisis económicas han ocasionado aumentos en la brecha salarios-productividad. La Gráfica 2 representa el comportamiento que ha tenido el salario real y la productividad laboral en los años más recientes de México. A primera vista, se observa que la diferencia, en general, tiende a ampliarse, un fenómeno que ya ha sido abordado desde distintas

perspectivas (Corella, 2019, Moreno-Brid et.al.,2019; Ibarra y Ros, 2019). La gráfica también nos permite observar que después de 2008 la productividad laboral se recupera rápidamente, mientras que los salarios permanecen bajos.

**Gráfica 2: Índices de productividad laboral y salario real en México**



Fuente: Elaboración propia con datos de OCDE e INEGI, Índice de Productividad laboral e Índice de Salario medio real, respectivamente (donde 2005=100).  
<https://www.inegi.org.mx/programas/iplcumo/2008/#Tabulado>.

## 2.1 Medición de salarios: el sector manufacturero

En varios países a nivel mundial, el salario del sector manufacturero ha sido empleado como un indicador significativo gracias a su estrecha conexión con el desempeño económico a escala nacional. En este contexto, nos enfocaremos en establecer la relación que tiene la productividad (Benmelech et al., 2022).

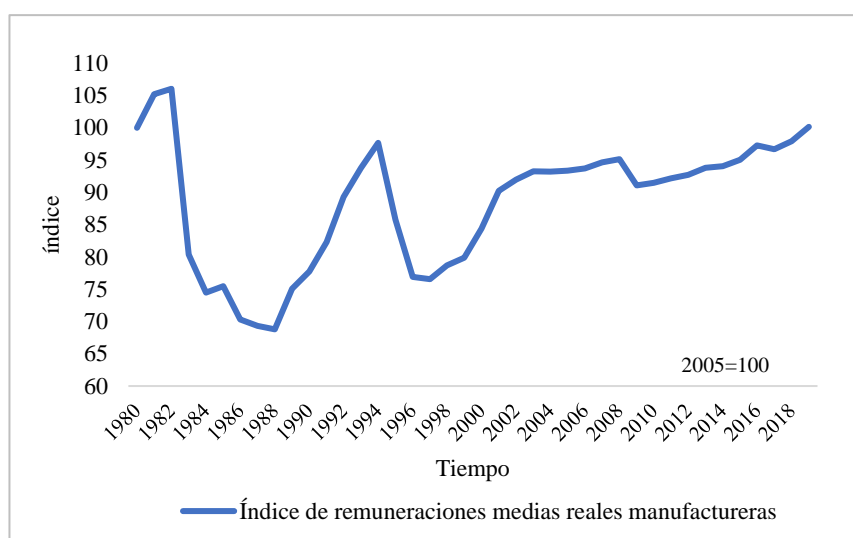
Las investigaciones sobre salarios en México presentan distintas limitaciones, dentro de las cuales destaca la temporalidad, la mayoría analizan periodos cortos, y otras carecen de retrospectiva, especialmente en lo que respecta a las décadas anteriores a los años noventa López y Gallardo (2006). Para abordar la restricción de tiempo, se propone la recopilación y construcción de datos centrados en uno de los sectores más estudiados, el manufacturero, que ha desempeñado un papel crucial en el desarrollo post-revolucionario y comparte un dinamismo significativo con la economía en general (Samaniego, 2009).

El sector manufacturero mexicano ha sido objeto de atención desde 1939, con datos industriales disponibles gracias a la Dirección General de Estadística (DGE, 1951). En términos de información salarial, este sector se destaca por ser robusto en distintos aspectos como la formalidad y el sostenimiento de salarios, según señalan varios autores (Castellanos, 2009), además es considerado por muchos como el más dinámico, llegando

incluso a ser descrito como el motor de la economía (Ocegueda J., 2003; Verhoogen, 2007). Otra importante característica es la creciente participación del sector manufacturero en el PIB, la cual aumentó de 18% en la década de los cincuenta a 29% hacia la década de los 2000 (Díaz-Bautista, 2003).

La Gráfica 3 refleja la tendencia del salario medio real en la industria manufacturera, revelando una disminución marcada con tasas de crecimiento promedio por debajo del 1%. Este patrón se asemeja al comportamiento a nivel nacional, previamente analizado en la sección anterior (véanse Gráficas 2 y 3). Sin embargo, para cubrir ciclos económicos u observar posibles cambios estructurales es necesario contar con un mayor número de observaciones, como lo exige un análisis de series de tiempo.

**Gráfica 3: Índice de remuneraciones medias reales manufactureras**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

En este capítulo se propone la construcción de una serie de salario medio real a largo plazo, abarcando el periodo más extenso posible. El objetivo es contar con una serie comparable a lo largo del tiempo, que permita identificar distintos ciclos económicos y probar la relación entre salarios y productividad, dadas las características de las distintas etapas en México.

### **3 Elaboración y homologación de una serie del salario real**

La información oficial sobre el salario medio en México se remonta a 1939, pero inicialmente se refería a áreas geográficas o distritos industriales específicos (Rosado y Vázquez, 1951). Esta información se obtenía a través de la Encuesta Anual de Trabajo y Salarios Industriales, que concluyó en 1963 y posteriormente se modificó para una recolección de datos más extensa. Hacia finales de la década de 1930, las principales

industrias consolidadas en México eran la construcción y la manufactura. Según Castellanos (2010), es crucial señalar que dos décadas después, el sector de la industria manufacturera representaba aproximadamente el 20 % de la contribución al PIB, consolidándose como el más grande.

Después de la primera encuesta anual de salarios industriales, la Dirección General de Estadística (DGE) amplió la cobertura a 28 actividades económicas y aumentó el número de establecimientos, lo que mejoró la cantidad, precisión y robustez de los datos (INEGI, 2022). Actualmente, existen 239 actividades económicas y más de 10,400 establecimientos en la base de datos. En 1983, la DGE se transformó en el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), un organismo autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio, con el objetivo de ordenar y sistematizar la información (*Historia del sistema de cuentas nacionales de México*, INEGI, 2002). A finales de la década de 1980, el INEGI homologó la información sobre salarios industriales, la cual fue utilizada por diversos investigadores para analizar aspectos como el poder adquisitivo, el estándar de vida y el salario real (*Historia del Sistema de Cuentas Nacionales de México 1938-2000*, INEGI, 2003).

Para construir la serie de salario real, se utilizaron principalmente los salarios promedio por distrito industrial en el periodo 1939-1985, publicados en Estadísticas Históricas de México (2015), encadenados con el salario medio obtenido de las siguientes encuestas:

- (1) 1986-2002: *Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera (EMIM)* y *Encuesta Industrial Anual (EIA)*.
- (2) 2003-2020: *EMIM* y *Encuesta Anual de la Industria Manufacturera (EAIM)*.

El Cuadro 1 señala como se construyó tanto la serie de salario medio real como la del PIB per cápita, el índice de precios al consumidor (IPC) que se utilizó, entre otras características.

El salario medio real se obtuvo con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Salario medio real} = \frac{\text{Cantidad Total de Salarios}}{\text{Número total de trabajadores} \cdot \text{IPC}} = \frac{W(t)}{L(t) \cdot \text{IPC}(t)}$$

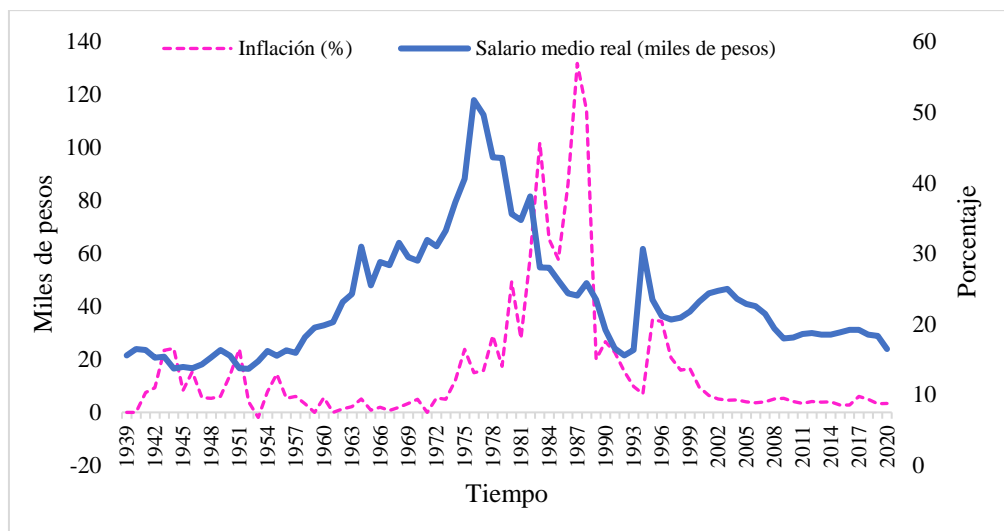
**Cuadro 1: Construcción de series de tiempo**

<b>Periodo</b>	<b>Información original</b>	<b>Conversión</b>	<b>Serie homologada</b>
1939-2020	Salario promedio por distrito industrial. Total de salarios de empleados y total de empleados ocupados en la industria manufacturera. Información obtenida de Estadísticas históricas de México 2014, Encuestas Mensual y Anual de la industria manufacturera por periodos (INEGI).	Para el periodo 1939-1985 no se realizaron cambios (se utilizó el promedio por distrito industrial), para el resto del periodo se homologó la cantidad total de salarios del obrero entre el personal obrero ocupado. Se consideró el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2018 (SCIAN, 2018) en las encuestas.	<b>Salario medio nominal</b>
1939-2020	Salarios medios nominales provenientes de EMIM, EIA y EAIM.	Salario medio nominal deflactado por el IPC	<b>Salario medio real</b> $\frac{W(t)}{L(t) \cdot IPC(t)}$
1939-2020	Índice de precios al mayoreo en la Ciudad de México, encadenado al Índice Nacional de precios al consumidor (INPC). (Conasami-INEGI)	Índices encadenados homologados a base 2da quincena de Julio 2018	<b>Índice de Precios al Consumidor (IPC)</b>
1939-2020	PIB bases 1970, 1980, 1993, 2003, 2008, 2013. Población a mitad del año y censos de población CONAPO.	Por deflactación y variación. Se dejó la base de 2013	<b>PIB per cápita a precios de 2013</b>

Fuente: Elaboración Propia. W(t) es salario total, L(t) numero total de empleados.

La gráfica 4 nos brinda una visión del comportamiento de los salarios manufactureros con relación a la inflación. Es evidente que el alza de precios impacta de manera negativa el salario, sin embargo, es interesante observar como las tendencias de estas variables han cambiado a través del tiempo.

**Gráfica 4: Salario medio real en la industria manufacturera 1939-2020**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Salario medio real en miles de pesos e inflación en porcentajes (%).

Por ejemplo, se presta atención de que entre 1939 y 1950, el salario medio real se mantuvo estable, su crecimiento fue marginal (0.12%), situación muy similar a las décadas 2000-2020. Durante el periodo 1950-1970, se experimentó el mayor crecimiento del salario real en la historia de México, alcanzando tasas de crecimiento de hasta 3.6%. Cabe señalar que el crecimiento salarial coincide con la época del milagro mexicano (1954-1970), etapa en la cual la tasa de crecimiento del PIB llegó a sobrepasar el 6%.

Después de 1976, el salario experimentó graves repercusiones, que se verían reflejadas constantemente. Hacia finales de la década de los noventa, el crecimiento del salario en términos reales resultó con un promedio negativo, alrededor de -1.3%, comportamiento proveniente de diversas crisis (1976, 1982, 1987). Las esperanzas de mejorar salarios surgieron con el tratado de libre comercio (TLC) en 1994, sin embargo, a pesar de una marginal recuperación, la tendencia descendente permaneció hasta 2020. Los intentos por mejorar los salarios no fueron suficientes para superar al menos 1% de crecimiento. Durante 2010-2020, el salario real sigue una tendencia negativa, su crecimiento promedio resultó ser precario (inferior al 1% y negativo si se considera la crisis ocasionada por la Pandemia del COVID-19, cuya severidad fue mayor en el año 2020).

## 4 Modelo teórico

### 4.1 Salarios y Productividad

La teoría neoclásica del crecimiento establece explícitamente una relación entre el salario y la productividad (Romer, 1994; Acemoglu, 2012; Barro e i-Martin, 2018). No obstante, para examinar esta relación en el largo plazo, es esencial desarrollar una fundamentación teórica que sirva como cimiento para el análisis empírico. A continuación, se detalla el modelo bajo este enfoque.

### 4.2 El modelo Neoclásico de crecimiento

La ecuación estructural propuesta se fundamenta en el modelo neoclásico del crecimiento, el cual parte de la premisa de una función de producción agregada que evoluciona a lo largo del tiempo, y se define de la siguiente manera:

$$Y(t) = F(K(t), A(t)L(t)) \quad (1)$$

Donde  $Y(t)$  es la producción,  $K(t)$  es el factor de Capital,  $A(t)$  el componente tecnológico y  $L(t)$  corresponde al trabajo. A pesar de la familiaridad con este modelo, el énfasis recae en la conexión entre los insumos empleados en la producción y su tendencia de crecimiento. Al expresar esta función en relación con la producción per cápita, se facilita el estudio y la comparación a largo plazo, destacando así la evolución relativa de estos aspectos.

Siguiendo a Barro y Sala-i-Martin (2004), la producción per cápita está representada de la siguiente forma:

$$y(t) = f(k(t)) \quad (2)$$

La ecuación 2 indica que cada individuo puede producir, utilizando parte de la existencia agregada de capital. Dado que el objetivo de este estudio es analizar el comportamiento de largo plazo, se derivan las tasas de crecimiento de los factores que pueden ser explicados a partir de la ecuación fundamental de Solow, donde:

$$y(t) = \frac{Y(t)}{L(t)} \text{ Es la producción per cápita}$$

$$k(t) = \frac{K(t)}{L(t)} \text{ Es el capital per cápita}$$

$$\gamma_k = \frac{\dot{k}(t)}{k(t)} = \frac{sf(k)}{k(t)} - (n + \delta + g) \quad (3)$$

En la ecuación ( ), se presenta la relación entre las tasas de crecimiento de la población ( $n$ ), depreciación del capital ( $\delta$ ) y tecnología ( $g$ ), obtenida a partir de la siguiente



diferenciación: 
$$\gamma_n = \frac{d \ln L(t)}{d(t)} = n \quad \gamma_g = \frac{d \ln A(t)}{d(t)} = g \quad (4)$$

Mientras que la tasa de crecimiento del capital per cápita se expresa de la siguiente forma:

$$\gamma_{\hat{k}} = \frac{\dot{\hat{k}}(t)}{\hat{k}(t)}; \quad \hat{k} = \frac{K(t)}{L(t)} \quad (5)$$

$$\gamma_k = \frac{\dot{K}(t)}{K(t)} = \frac{\dot{L}(t)}{L(t)} + \frac{\dot{A}(t)}{A(t)} \quad (6)$$

Por otro lado, en el marco del modelo competitivo que abarca las interacciones empresariales, se destacan las siguientes relaciones entre el salario y el rendimiento del capital:

$$w(t) = \frac{\partial F(K(t), A(t))}{d(t)} \quad r(t) = \frac{\partial F(K(t), A(t))}{d(t)} \quad (7)$$

Si se obtiene la participación del trabajo, se puede encontrar el componente salarial:

$$dY(t) = \frac{dF(K(t)A(t)L(t))}{dK} + \frac{dF(K(t)A(t)L(t))}{dL} = 0 \quad (8)$$

Posteriormente, al multiplicar por cada factor:

$$\frac{Y(t)}{Y(t)} = \frac{Pmgl \cdot K(t)}{Y(t)} + \frac{Pmgl \cdot L(t)}{Y(t)} \quad (9)$$

$$1 = \alpha_{k(t)} + \alpha_{L(t)} \quad (10)$$

Continuando con los principios neoclásicos que se basan en la productividad marginal de cada factor de producción, la producción per cápita (en este caso, el PIB per cápita) se generará mediante el agotamiento de los factores de producción, como el capital y el trabajo:

$$w(t) = PmLL(t) \quad ; \quad \hat{y}(t) = \frac{Y(t)}{L(t)} \quad \text{PIB per cápita}$$

Por lo tanto:

$$\alpha_{L(t)} = \frac{PmL(t) \cdot L(t)}{Y(t)} \quad \alpha_{L(t)} = \frac{w(t)L(t)}{Y(t)}$$

$$\alpha_{L(t)} \frac{Y(t)}{L(t)} = w(t)$$

Al reordenar las participaciones (asumiendo una función de producción Cobb-Douglas) se llega a la siguiente relación:

$$w(t) = \alpha_L(t) \cdot \hat{y}(t) \quad (11)$$

Si se calcula la tasa de crecimiento del salario, se observa su dependencia tanto de la tasa de crecimiento de la productividad del factor trabajo como del crecimiento de la producción per cápita:

$$\frac{\dot{w}(t)}{w(t)} = \frac{\dot{\alpha}_L(t)}{\alpha_L(t)} + \frac{\dot{\hat{y}}(t)}{\hat{y}(t)} \quad (12)$$

La ecuación (12) instituye el vínculo entre el salario, la productividad y la producción per cápita. Una vez que se obtienen las tasas de crecimiento, se establece una relación directa a largo plazo. En consecuencia, teóricamente se espera que si la productividad experimenta un crecimiento sostenido, los salarios deberán seguir un patrón similar.

## 5 La relación del salario medio real con el ingreso per cápita

La serie elaborada del salario medio real en la industria manufacturera, utilizada como proxy a nivel nacional, junto con el marco teórico, nos brinda la oportunidad de explorar de manera empírica su relación con el ingreso per cápita. En el Cuadro 2, se presentan las estadísticas descriptivas de las tasas de crecimiento tanto del salario medio real como del PIB per cápita en diversos periodos, seleccionados por sus características distintivas, eventos significativos o crisis que los han marcado (*Historia del Sistema de Cuentas Nacionales de México, 2010*).

A partir del análisis del Cuadro 2, se evidencia que no siempre los incrementos en la tasa de crecimiento del salario real están vinculados a tasas positivas de crecimiento del PIB per cápita.

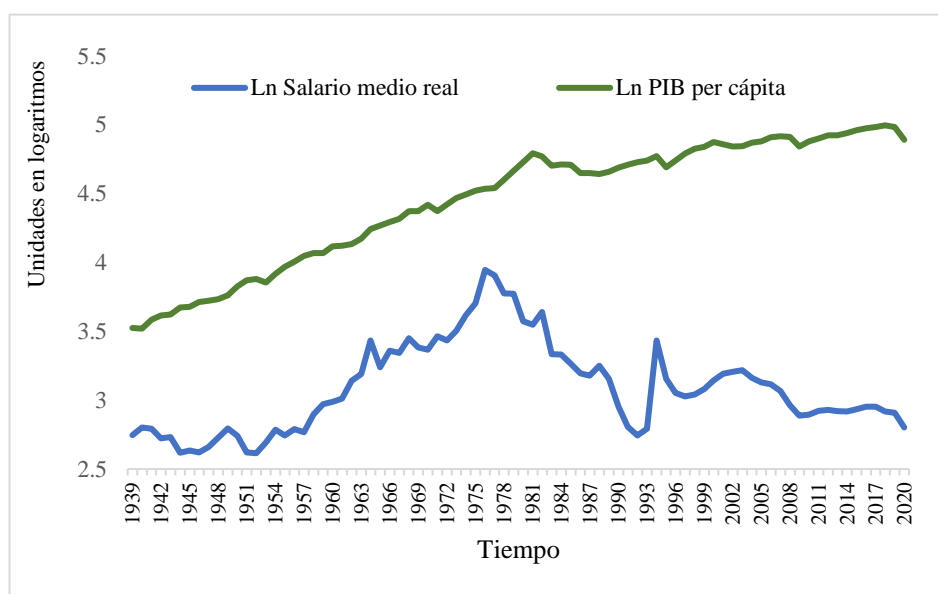
**Cuadro 2: Comportamiento por etapas del salario real y el pib per cápita**

<i>Estadísticas descriptivas</i>	<i>Salari o medio real (miles de pesos)</i>	<i>TASA de crecimiento del Salario medio real (%)</i>	<i>PIB per cápita (miles de pesos)</i>	<i>TASA de crecimiento del PIB per cápita (%)</i>	<i>Inflación (%)</i>
<b>PERIODO 1939-1950</b>					
Media	15.15	0.12	39.2	2.82	12.31
Mínimo	13.71	- 10.87	33.77	-0.41	2.03
Máximo	16.48	7.02	45.91	6.78	28.62
Desviación estándar	1.052	5.83	3.44	2.52	7.98
<b>PERIODO 1950-1970</b>					
Media	21.74	3.66	62.85	3.03	3.58
Mínimo	13.67	- 17.79	47.15	-2.67	-2.25
Máximo	31.52	27.65	82.99	7.34	16.34
Desviación estándar	6.25	10.18	11.22	2.54	4.07
<b>PERIODO 1970-1990</b>					
Media	33.5	-1.29	101.76	1.44	44.45
Mínimo	19.18	-26.4	79.32	-6.60	5.56
Máximo	51.74	27.42	120.81	6.84	159.17
Desviación estándar	9.02	12.47	11.58	4.04	39.57
<b>PERIODO 1990-2010</b>					
Media	21.51	-2.67	124.63	1.00	10.55
Mínimo	15.55	-23.59	108.84	-7.80	3.33
Máximo	30.68	8.79	136.5	5.24	51.97
Desviación estándar	3.59	7.76	8.64	3.41	11.58
<b>PERIODO 2010-2020</b>					
Media	18.49	-0.87	140.85	0.17	3.8
Mínimo	16.47	-10.2	132.93	-8.87	2.13
Máximo	19.18	2.7	147.78	2.25	6.77
Desviación estándar	0.76	3.72	5.26	3.35	1.27
<b>PERIODO 2000-2020</b>					
Media	20.37	-1.22	135.69	0.28	4.12
Mínimo	16.47	-10.19	126.85	-8.87	2.13
Máximo	24.98	6.42	147.78	3.59	6.77
Desviación estándar	2.63	4.39	6.66	3.1	3.31

Fuente: Estimaciones propias con datos de INEGI.

Durante 1939-1950, la relación entre salarios y crecimiento fue directa pero con tasas de crecimiento salariales marginalmente positivas (0.12), sin embargo, esta relación se fortaleció entre 1950 y 1970, cuando el crecimiento del salario real llegó a estar por encima del 3%. No obstante, después de 1976 la brecha entre salarios y crecimiento se fue expandiendo hasta el 2020, comportamiento debido a que las tasas de crecimiento del PIB per cápita y del salario medio real disminuyeron, sin seguir un claro patrón con respecto al inicial. La Gráfica 5 nos permite observar los cambios que han tenido las tendencias entre estos determinantes.

**Gráfica 5: Salario medio real y PIB per cápita, 1939-2020**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Series en logaritmo natural.

Si analizamos la dinámica entre el salario y el PIB per cápita a lo largo del período 1939-2020, podemos observar que aparentemente mantienen una relación positiva. Sin embargo, la brecha entre estos dos determinantes ha experimentado un crecimiento significativo desde principios de la década de los ochenta, lo que ha resultado en una tasa de crecimiento promedio del salario medio real negativa (-0.16%). Contrariamente, el crecimiento del PIB per cápita ha sido positivo, alcanzando un 1.7%. Con base en esta observación, se sugiere que el salario no reacciona necesariamente de manera directa al crecimiento económico, y esta hipótesis será examinada en las secciones siguientes.

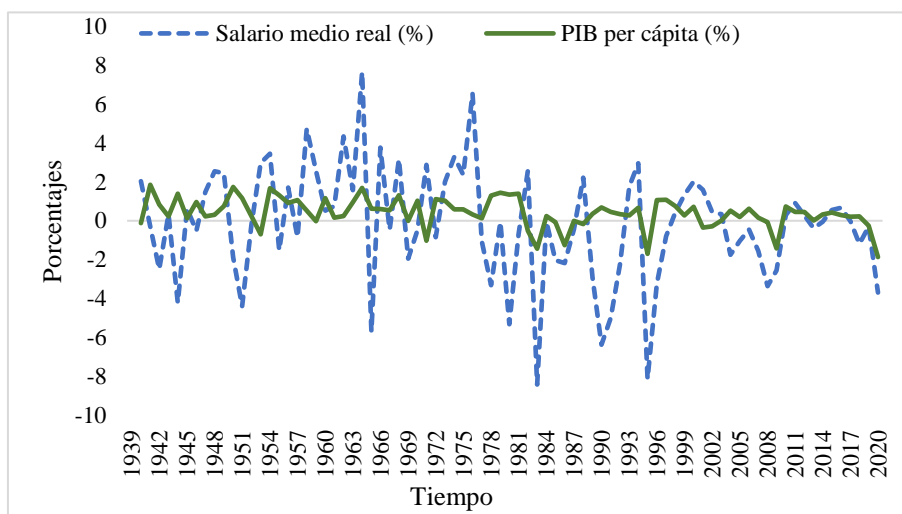
Por otro lado, al observar la Gráfica 6, se destaca una mayor volatilidad en el crecimiento del salario medio real en comparación con el PIB per cápita. De acuerdo con la teoría de ciclos económicos reales, esto se explica por la naturaleza procíclica del salario (Solon et al., 1994; Shin y Shin, 2008; Figueiredo, 2022).

Las transformaciones estructurales en las décadas de los setenta y ochenta marcaron un punto de inflexión para el salario real. Después de las crisis de 1976, 1982 y 1987, el salario experimentó una disminución, cerrando con un crecimiento negativo del -1.29%. En

paralelo, el PIB per cápita también sufrió consecuencias, mostrando un ritmo más lento y disminuyendo en más del 50%, pasando de tasas de crecimiento promedio del 3% a tasas inferiores al 1.5%.

La década de los noventa vio una recuperación temporal del salario real, con tasas positivas entre 1992 y 1994. Durante este período, se implementó el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN), del cual se esperaban resultados alentadores, principalmente en el crecimiento económico y los salarios del sector industrial (Hanson, 2003). Sin embargo, en 1994, otra crisis impactó negativamente esta tendencia.

**Gráfica 6: Crecimiento del Salario medio real y PIB per cápita 1940-2020.**



Fuente: Elaboración propia con datos INEGI . Unidades en porcentajes.

La crisis financiera a finales de 2008 también dejó secuelas, provocando caídas en diversos sectores económicos que afectaron negativamente a los salarios. Finalmente, en 2020, surgió una de las peores crisis de los últimos dos siglos: la pandemia de COVID-19, siendo el salario de los más afectados. En las dos últimas décadas, la tasa de crecimiento promedio del salario real ha sido negativa (-1.22%), mientras que el PIB per cápita apenas ha registrado un crecimiento positivo del 0.28%.

## 5.1 Estudio de series temporales

El análisis de series temporales es tradicionalmente utilizado para entender el presente o futuro usando datos históricos, en esta investigación esta metodología es útil para observar si el salario reacciona en la misma proporción que lo hace la productividad a través de distintos periodos de tiempo. Bajo un enfoque econométrico, se requiere estabilidad en modelos univariados o bivariados, por lo que, para lograr un equilibrio en el largo plazo es necesario realizar distintas pruebas, entre las que destacan, causalidad, estacionariedad de las series, puntos de quiebre o cambio estructural, entre otros (Stock y Watson, 1993).

La ecuación básica de una serie de tiempo que relaciona dos variables de forma contemporánea o estática es la siguiente:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 z_t + u_t \quad (13)$$

Donde:

- $t=1,2,\dots,T$
- $y_t$  = Variable dependiente en tiempo  $t$
- $z_t$  = Variable explicativa o independiente en tiempo  $t$
- $\beta_0$  = intercepto
- $\beta_1$  = parámetro de variación
- $u_t$  = error aleatorio en tiempo  $t$

Los estimadores de  $\beta_0$  y  $\beta_1$  pueden obtenerse por medio de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), considerando que deben cumplir los supuestos básicos de linealidad, independencia con las variables no observables, no correlación serial, y ortogonalidad.

La metodología de series de tiempo permite entender relaciones macroeconómicas representativas y estables. Para ello se han desarrollado distintas pruebas de estabilidad como las de suma acumulada (CUSUM y CUSUM cuadrada), quiebres discretos Quantdt, (Ploberger y Kramer, 1992) y más recientemente pruebas de raíz unitaria con cambio estructural (Zivot y Andrews, 2002).

El objetivo en esta sección es estudiar las propiedades de las series históricas de salario y productividad que se han construido. Primero se realizan pruebas de raíz unitaria, de cointegración y de cambio estructural. Posteriormente se hacen pronósticos para comparar resultados. Como primer paso se determinó el orden de integración, ya que esto permite hacer comparaciones econométricas entre las variables y evitar el problema de resultados espurios (Granger y Newbold, 1974; Enders y Sandler, 1995). En caso de incurrir en una regresión espuria los estimadores de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) son inconsistentes, por lo tanto, a pesar de que las series se encuentren altamente correlacionadas el modelo se encontrará mal especificado y perderá la capacidad predictiva (Phillips, 1998). Las pruebas convencionales de raíz unitaria fueron: Dickey-Fuller-Aumentada (ADF), Phillips-Perron (PP) y Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS).

**Cuadro 3: Orden de integración del salario real y PIB per cápita**

$W \quad I \sim (1)$	$D(W) \quad I \sim (0)$
$LnW \quad I \sim (1)$	$D(LnW) \quad I \sim (0)$
$PIBpc \quad I \sim (1)$	$D(PIBpc) \quad I \sim (0)$
$LnPIBpc \quad I \sim (1)$	$D(LnPIBpc) \quad I \sim (0)$

Fuente: Elaboración propia donde  $W$  = Salario medio real,  $PIBpc$  = PIB per cápita. Para los resultados estadísticos ver el apéndice.

\*\*Nota:  $D()$  es primera diferencia,  $I \sim (1)$  es primer orden de integración,  $I \sim (0)$  proceso no integrado.

Se encuentra que tanto el logaritmo del salario y el PIB per cápita son de primer orden de integración ( $I \sim (1)$ ), es decir, cuentan con una raíz unitaria, mientras que al ser diferenciadas son de orden cero ( $I \sim (0)$ ) (no cuentan con una raíz unitaria) se hacen estacionarias y no se requiere hacer más modificaciones.

Posteriormente se probó cointegración, con base en la metodología Engle-Granger, la cual consiste en estimar una regresión entre variables, obtener los residuales y hacer pruebas de raíz unitaria, si estos resultan estacionarios ( $I \sim (0)$ ) las series cointegran (Engle y Granger, 1987).

En presencia de cointegración, la relación de largo plazo existe, por el contrario, si no se identifica, la serie se considera espuria, y las inferencias sobre estadísticos y parámetros serían erróneas (Fullerton et. al, 2015). La prueba de cointegración arrojó los resultados presentados en el cuadro 4, del que se concluye lo siguiente:

- No se rechaza la hipótesis nula de que las series no están cointegradas, las probabilidades en el estadístico  $z$  y  $t$  son mayores a 0.05, incluso podemos ver que son muy superiores en el caso con una ecuación determinista de cointegración en la constante. Esto comprueba que no es posible encontrar una relación de largo plazo, o que las series estén cointegradas sin ser diferenciadas.
- Sucede algo similar con la constante y la tendencia. En este caso, es útil señalar que el PIB per cápita tiene capacidad predictiva en el salario real, como lo señala la teoría neoclásica, y puede verificarse con un test de causalidad de Granger, que no es a la inversa. Con base en Granger se puede establecer que la productividad determina el salario y no a la inversa.
- Dado que el salario real y el PIB per cápita son del mismo orden de integración, puede establecerse una relación de largo plazo, siempre y cuando las series sean estacionarias. Sin embargo, es necesario hacer pruebas de cambio estructural, ya que al encontrar algún o distintos puntos de quiebre se invalida dicha relación.

**Cuadro 4: Pruebas de cointegración Engle-Granger**

Variables			
Pruebas	Estadísticos	(dep) LnW	LnPIBpc
P1	tau*	-1.508231 (0.7604)	-1.119721 (0.8779)
	z*	-5.299629 (0.7001)	-1.732454 (0.9431)
P2	tau*	-3.228051 (0.1969)	-3.709186 (0.0771)
	z*	19.03155 (0.1619)	29.07551 (0.019)

\*MacKinnon (1996) p-values

Fuente: Elaboración propia donde: P1 es prueba con ecuación determinista en la constante y P2 es en constante y tendencia. Probabilidades entre paréntesis. La variable dependiente (dep) en las pruebas es el logaritmo del salario real.

## 5.2 Pruebas de Cambio estructural

Perron (1989) propuso pruebas de raíz unitaria que permiten identificar un quiebre estructural, usando principalmente tres modelos: modelo de choque (con cambio en el intercepto), modelo de cambios en crecimiento (cambio en la pendiente) y la combinación de ambos. Los modelos de Perron han sido criticados por considerar los puntos de quiebre estructurales de forma exógena (Altinay y Karagol, 2004). Zivot y Andrews (1992) mejoraron estas pruebas examinando puntos de quiebre endógenos. La regresión que se usa es la siguiente:

$$y_t = \mu + \theta DU_t + \beta t + \gamma DT_t + \alpha y_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j \Delta y_{t-j} + e_t \quad (14)$$

Donde,  $DU_t$  y  $DT_t$  son variables ficticias, cambio en media y en tendencia respectivamente;  $DU_t = 1$  si  $t > T_B$ , 0 de otra forma;  $DT_t = t - T_B$  si  $t > T_B$ , 0 de otra forma. El punto de quiebre es estimado por MCO  $t = 2, \dots, T-1$ , por lo tanto,  $(T-2)$  las regresiones se estiman, y el punto de quiebre es determinado por el  $t$  estadístico mínimo sobre el coeficiente de la variable autorregresiva ( $t_\alpha$ ). Los valores asintóticos de  $t$  son tabulados en Zivot y Andrews (1992).

Los resultados de la prueba en las series se muestran en la Gráfica 6. En ambos paneles (a) y (b), la parte sombreada indica la posición en la cual de forma endógena es obtenido un punto de quiebre, el cual resultó en el año de 1983. Ambas series cuentan con una raíz



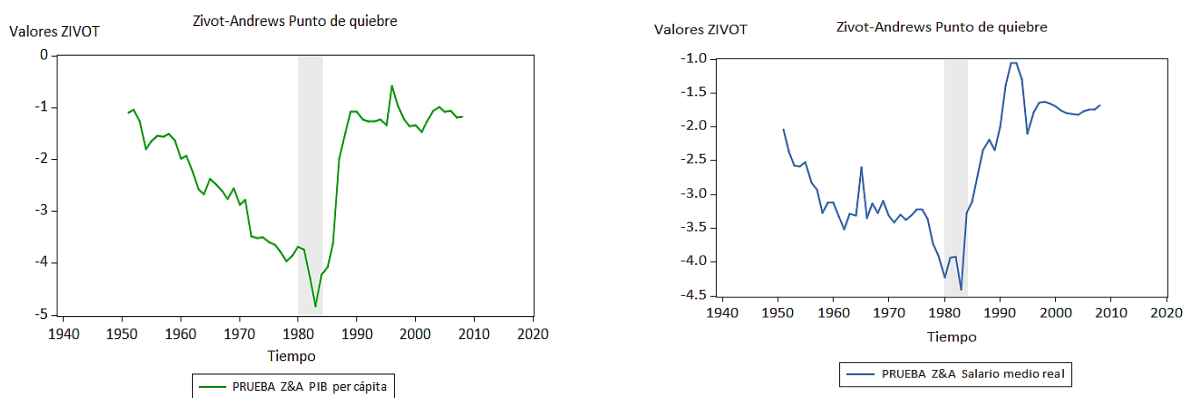
unitaria con cambio estructural, el estadístico Zivot y Andrews (ZA) es significativo con un nivel de confianza del 99%. Esto prueba que para México, la relación que tienen los salarios con la productividad en el largo plazo no es válida, y se corrobora que dicha relación puede variar en distintos periodos, es decir que, los salarios pueden o no reaccionar en la misma proporción dependiendo del ciclo económico o de un determinado periodo de tiempo.

El punto de quiebre es una clave para interpretar la reacción que tienen los salarios ante cambios en productividad antes y después de 1983.

### Gráfica 7: Pruebas de raíz unitaria con cambio estructural

a) Punto de quiebre del PIB per cápita

b) Punto de quiebre Salario real



Fuente: Elaboración propia. El punto de quiebre resulta en el año de 1983.

Por otra parte las pruebas CUSUM y CUSUMQ (Suma acumulada) juegan un rol importante en la teoría de cambio estructural, fueron propuestas por primera vez por Brown et al. (1975), consisten en utilizar el máximo de sumas parciales de los residuales de forma recursiva. La expresión general partiendo de una regresión con k regresores es la siguiente:

$$y_t = x_t' \beta + u_t \quad (15)$$

La prueba recursiva estará definida:

$$CUSUM^{rec} = \max_{k+1 \leq r \leq T} \left| \frac{\sum_{t=k+1}^r \tilde{u}_t}{\hat{\sigma} \sqrt{T-k}} \right| / \left( 1 + 2 \frac{r-k}{T-k} \right) \quad (16)$$

Donde se usa la estimación  $\hat{\sigma}^2 = \sum_{t=k+1}^T (\tilde{u}_t - \bar{\tilde{u}})^2$  con  $\bar{\tilde{u}} = (T-k)^{-1} \sum_{t=k+1}^T \tilde{u}_t$ , sugerida por Harvey (1975), y  $\tilde{u}_t$  son los residuos de forma recursiva definidos en la siguiente expresión.

$$\tilde{u}_t = (y_t - x_t' \hat{\beta}_{t-1}) / f_t \quad (17)$$

$$f_t = \left(1 + x_t' (X_{t-1}' X_{t-1})^{-1} x_t\right)^{1/2} \quad (18)$$

La literatura sobre cambio estructural es amplia, a continuación se explican los principales resultados:

- En la prueba CUSUM la evidencia mostró que la relación de las variables es inestable un poco antes de los ochenta. Es decir, antes de 1980 existió un proceso que se desvió por alguna causa en especial, provocando que el comportamiento de las variables dejara de ser estable (Gráfica 11 en anexo).
- Por otra parte la prueba CUSUMQ como una prueba más eficiente al relacionar condiciones entre los errores y los parámetros de variación, indica inestabilidad persistente, confirmando un posible cambio estructural (Gráfica 12 en anexo).

Una vez que ambas pruebas determinan presencia de cambio estructural, es necesario estudiar la relación que tienen las variables hasta antes y después del punto de quiebre (1983). Estos resultados se muestran en la sección de análisis econométrico.

### 5.3 Pronósticos del Salario real

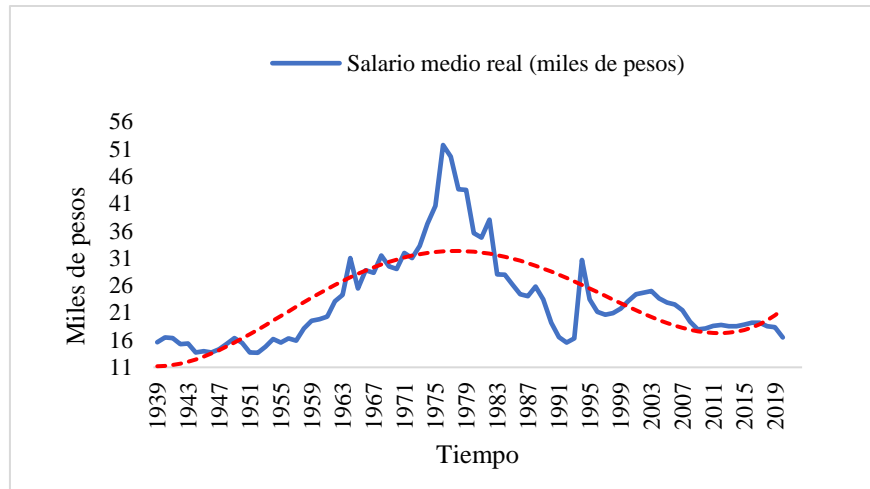
El análisis de series de tiempo, permite realizar pronósticos con distintas metodologías, como tendencias lineales, suavización exponencial simple, Holt-Winter, Box-Jenkins, entre otros. Existen distintos puntos de vista y críticas hacia estas técnicas, las cuales han mejorado a través de los años. La literatura es vasta e incluye libros y artículos académicos al respecto (Harvey y Mills, 1999; Armstrong, 2001).

El objetivo de esta sección es obtener distintos pronósticos del salario medio real con técnicas en modelos univariados y bivariados para compararlos con la serie original, que nos permitan identificar que tan robusta es la relación que existe entre salarios y productividad, además se puede comparar y verificar la existencia de cambio estructural.

A continuación se muestra gráficamente el pronóstico básico i) en tendencias, mientras que los resultados numéricos de los siguientes se muestran en el anexo ii) Holt-Winter y iii) Box-Jenkins.

**Gráfica 8: Pronóstico en tendencias**

$$W = c_1 + \hat{\beta}c_2t^2 + \hat{\beta}c_3t^3 + \hat{\beta}c_4t^4$$



Fuente: Estimaciones propias con base en la serie construida.

Al diferenciar las series y hacerlas estacionarias, se realizaron pronósticos con base en la metodología Box-Jenkins, la cual señala que es posible predecir uno o varios eventos por medio de modelos ARIMA (componentes autorregresivos y medias móviles). Una vez que se realiza el pronóstico con base en ARIMA, se puede observar que la variable estimada, en este caso el salario diferenciado de 1939 a 2020, predice un comportamiento similar hasta el año 2023.

Bajo los esquemas propuestos, el pronóstico bivariado Box-Jenkins resulta ser el mejor pronóstico ya que presenta el error cuadrático más bajo, no obstante, cada pronóstico es útil para identificar los cambios en las tendencias durante periodos más cortos.

Por otro lado, es importante mencionar que en series anuales es más complejo obtener pronósticos con un menor error de precisión, debido a la pérdida de varianza, sin embargo, son de gran utilidad para examinar el comportamiento de las series de tiempo, en éste caso, el comportamiento de los salarios, la productividad y su relación (Stock y Watson, 1993).

## 6 Análisis Econométrico

Con base en las series construidas de salario real y PIB per cápita, es posible hacer un análisis econométrico de largo plazo y para distintos periodos, el marco teórico establece estructuralmente la relación que tiene el salario con el ingreso per cápita.

El modelo que se plantea, con base en la ecuación (12) es el siguiente:

$$\ln W_t = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{PIBpc}_t + \varepsilon_t \quad (19)$$

Donde:

- Ln W = Logaritmo natural del salario real
- LnPIBpc = Logaritmo natural del PIB per cápita
- $\varepsilon$  = Termino de error
- $\beta_0 + \varepsilon_t$  = Sesgo
- $t$  = Tiempo
- Con base en la metodología de series de tiempo es posible contar con modelos dinámicos por lo que las variables pueden diferenciarse y rezagarse.

El análisis de resultados mostrado a continuación está basado en la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), si bien se presentan distintas inconsistencias, sirven como base para entender el comportamiento y la relación entre las variables aquí propuestas.

Los resultados del modelo empírico se presentan en el Cuadro 5. En la primera estimación (M1), la elasticidad estimada es de 0.29, estadísticamente significativa, sin embargo, presenta problemas de autocorrelación serial. Al diferenciar las variables, el coeficiente estimado es de 0.67, estadísticamente significativo. Las estimaciones arrojan evidencia empírica de que en el largo plazo el salario real reacciona menos que proporcionalmente ante cambios en el PIB per cápita, sin embargo es necesario considerar el punto de quiebre o cambio estructural (1983). Por este motivo, se presentan resultados por periodos, antes y después del cambio estructural.

**Cuadro 5: Resultados de modelos estimados**

Periodo 1939-2020			
Modelos	M1	M2	M3
Var. Dep.	LnW	D(LnW)	LnW <sub>t-1</sub>
LnPIBpc	0.29558*** (0.074192)		
D(LnPIBpc)		0.67309* (0.38823)	
LnPIBpc <sub>t-1</sub>			0.307093*** (0.331232)
<i>R</i> <sup>2</sup> Ajustada	0.155129	0.024459	0.167854
Estadístico <i>F</i>	15.87264***	3.005762*	17.13693***
DW	0.151105	2.06214	0.153945
<b>Primer Periodo: Cambio Estructural (1939-1983)</b>			

Modelos	M4	M5	M6
Var. Dep.	LnW	D(LnW)	LnW <sub>t-1</sub>
LnPIBpc	1.000872*** (0.070452)		
D(LnPIBpc)		0.039577 (0.529856)	
LnPIBpc <sub>t-1</sub>			1.035969*** (0.069333)
<i>R<sup>2</sup> Ajustada</i>	0.820278	0.000133	0.837896
<i>Estadístico F</i>	201.8221***	0.005579	223.2619***
<i>DW</i>	0.403043	2.010918	0.406402

**Segundo Periodo: Cambio Estructural (1983-2020)**

Modelos	M7	M8	M9
Var. Dep.	LnW	D(LnW)	LnW <sub>t-1</sub>
LnPIBpc	-0.629603*** (0.233169)		
D(LnPIBpc)		1.521101*** (0.606704)	
LnPIBpc <sub>t-1</sub>			-0.662895*** (0.265231)
<i>R<sup>2</sup> Ajustada</i>	0.145321	0.125003	0.124189
<i>Estadístico F</i>	7.291100***	6.285837***	6.246560***
<i>DW</i>	0.805187	1.758298	0.714621

Niveles de significancia 1% \*\*\*, 5% \*\*, 10% \*. Error estándar entre paréntesis

Fuente: Estimaciones propias con las series construidas.

Al analizar los resultados que marcaron el cambio estructural, se observa que para el primer periodo 1939-1983 en el M4 la elasticidad es unitaria, mientras que en el segundo periodo (M7) 1983-2020 no solo resulta inelástica sino negativa, -0.62, aunque nuevamente se presenta un problema de autocorrelación serial.

Considerando las ecuaciones representadas por la primera diferencia, las cuales dejan de tener problemas relacionados con autocorrelación, los resultados pueden contradecir la experiencia que se tuvo en el comportamiento salarial, ya que durante el primer periodo, el resultado del coeficiente es de 0.03, no significativo, mientras que en el segundo periodo,

en el cual se espera que la evidencia empírica muestre una reacción menor a la proporcional, resulta significativamente de 1.52. Es probable que esta metodología presente diversas inconsistencias debido a la omisión de variables, especificación del modelo, o no se encuentra una relación lineal. Sin embargo, a pesar de contar con deficiencias, el análisis de sensibilidad, permite explicar en términos generales la reacción que pudiera tener el salario ante cambios en la productividad.

Con la finalidad de profundizar en el comportamiento de las variables, y observar cómo ha variado la elasticidad antes y después de la ruptura estructural, el cuadro 5 muestra un análisis de sensibilidad por periodos. En este cuadro se pueden examinar que durante el periodo 1939-1950 la elasticidad resultó de -0.21, mientras que durante las décadas entre 1970-1990 fue de -0.48, dejando en evidencia que no necesariamente incrementos en productividad reflejan incrementos en salarios. Además que la relación tampoco es necesariamente positiva, señalando que puede haber incrementos en productividad y reducción de salarios.

Por otro lado, al extender los periodos, los resultados difieren, por ejemplo, considerando el periodo entre 1950-1970 la elasticidad es mayor que la unidad, indicando que la relación entre salarios y productividad puede ser en ocasiones mayor que proporcional, un resultado consistente con lo encontrado durante la época del desarrollo estabilizador y milagro mexicano que se presentó entre 1954 y 1970.

Debido a que los periodos que se revisaron son cortos, en la mayoría de los casos se sigue padeciendo un problema de autocorrelación, que ocasiona coeficientes ineficientes.

Pero, ¿Qué sucede si se analizan periodos más largos? En el Cuadro 7 se presentan resultados con mayor temporalidad, estos son en su totalidad significativos e indican que por lo general en el largo plazo la elasticidad salarios-PIB per cápita es menor a la unidad. Además en periodos más recientes el resultado es contrario, es decir, se encuentra una relación negativa entre la productividad y el salario, fortaleciendo el supuesto de que el salario no necesariamente reacciona de forma positiva y en la misma proporción que la productividad. Así mismo se puede argumentar que los salarios medios reales se deterioraron durante el periodo 2000-2020.

**Cuadro 6: Elasticidades por etapas**

<i>ELASTICIDAD SALARIO REAL - PIBpc</i>		
PERIODOS	ELASTICIDAD	<i>R</i> <sup>2</sup> Ajustada
1939-1950	-0.21 (0.2)	0.1
1950-1970	1.5*** (0.109)	0.9
1970-1990	-0.48 (0.48)	0.05
1990-2010	0.64 (0.48)	0.44
2010-2020	0.56* (0.27)	0.31
<i>Puntos de quiebre-Cambio estructural</i>		
1939-1983	1*** (0.07)	0.82
1983-2020	-0.62*** (0.23)	0.14

*Nivel de significancia 1%\*\*\*, 5%\*\* y 10%\*, (error estándar)*

Fuente: Estimaciones propias con las series contruidas.

**Cuadro 7: Elasticidades por etapas con mayor rango**

<i>ELASTICIDAD SALARIO REAL - PIBpc</i>		
PERIODOS	ELASTICIDAD	<i>R</i> <sup>2</sup> Ajustada
1939-2020	0.29 *** (0.074)	0.17
1939-1960	0.27 *** (0.11)	0.2
1960-1990	0.41 ** (0.21)	0.12
1970-2000	-1.17*** (0.4)	0.44
1970-2010	-1.15***	0.31

	(0.27)	
1995-2020	-0.81 **	0.25
	(0.28)	
2000-2020	-1.38***	0.29
	(0.5)	

---

*Nivel de significancia 1%\*\*\*, 5%\*\* y 10%\*, (error estándar)*

Fuente: Estimaciones propias con las series construidas.

Para finalizar, se hizo un comparativo de las elasticidades obtenidas por el modelo principal y los pronósticos estimados del salario real (Cuadro 7). Los efectos predichos no están muy alejados de los originales, con la excepción del periodo 1990-2010, en el cual las diferencias en elasticidad son mayores. En este periodo, sucedieron dos crisis, la de 1994 y la de 2008, lo que explica que la predicción varíe considerablemente.

**Cuadro 8: Elasticidades principales y pronósticos**

PERIODOS	Salario real		Pronósticos
	Original	En tendencias	Holt-Winter
1939-1950	-0.21	1.33***	-0.24
1950-1970	1.5***	1.05***	1.4***
1970-1990	-0.48	-0.03	-0.03
1990-2010	0.64	-1.9***	0.33
2010-2020	0.56*	0.51	0.86***
1939-2020	0.29 ***	0.31***	0.32***
1939-1960	0.27 ***	1.42***	0.18*
1960-1990	0.41 **	0.27***	0.64***
1970-2000	-1.17***	-0.57***	-1.07***
1970-2010	-1.15***	-1.39***	-1.06***
1995-2020	-0.81 **	-1.18***	-1.18***
2000-2020	-1.38***	-0.41	-1.33**
<b>Puntos de quiebre - Cambio estructural</b>			
1939-1983	1***	0.94***	1***
1983-2020	-0.62***	-1.7***	-0.85***
<b>Box-Jenkins</b>			
1939-2020	<b>0.67*</b>	<b>0.54</b>	

---

*Nivel de significancia 1%\*\*\*, 5%\*\* y 10%\**

Fuente: Estimaciones propias.



Por otra parte, en los resultados de cambio estructural que contemplan las variables en logaritmos y sin ser diferenciados, coinciden con la tendencia que muestra la gráfica 4, tanto analítica como empíricamente se observa que durante el primer periodo (1939-1983), antes del punto de quiebre, la elasticidad resulta ser unitaria, en este caso, los salarios respondieron de forma paralela a cambios en productividad, mientras que en el segundo periodo (1983-2020) el resultado no solo es desproporcional sino inverso. En los casos pronosticados, la evidencia es muy similar. Adicionalmente, al considerar la metodología tipo Box-Jenkins, en la cual se analizan principalmente la estacionariedad de las series y se pueden hacer pronósticos tipo ARIMA, los resultados arrojan que en largo plazo el salario reaccionaría de forma inelástica con un coeficiente de 0.67 y 0.54 en tendencias, sin embargo, este resultado quedaría invalidado con base en la teoría de cambio estructural, la cual indica que una vez que existe uno o varios puntos de quiebre, es necesario estudiar el comportamiento antes y después de cada punto encontrado (Hansen, 2001), sin embargo, se muestra para comprender la reacción que tendrían los salarios en largo plazo en el caso de que no existieran cambios estructurales, y se pudiese probar cointegración, adicionalmente es útil para comparar los resultados con los periodos antecesores y posteriores al punto de quiebre.

## **7 Conclusiones**

En este capítulo se estudió la evolución del salario medio real en México y como ha reaccionado ante cambios en crecimiento económico o productividad durante el periodo 1939-2020. Las contribuciones del presente estudio son: la disposición de series estandarizadas que permiten comprender la interacción entre salarios y productividad en el largo plazo. Para contar con un largo periodo, como lo exige el análisis de series de tiempo, se construyó el salario medio real con base en el análisis de encuestas de la industria manufacturera. Por otro lado, con base en los censos poblacionales, también se creó el PIB per cápita. Al estudiar la relación salarios-productividad es posible determinar si los salarios responden o no de manera proporcional a la productividad, además los resultados ofrecen una explicación sobre el estancamiento salarial durante las últimas décadas (2000-2020).

De acuerdo con el análisis de series de tiempo que se realizó, se encuentra que el salario real de largo plazo reacciona de forma inelástica, es decir, menor que proporcionalmente a la productividad, con una elasticidad estimada para el periodo de 1939-2020 de 0.67, sin embargo, considerando los fundamentos teóricos de cointegración, se puede llegar a una conclusión errónea, ya que la presencia de un cambio estructural invalida este argumento. Por lo tanto, con base en pruebas de raíz unitaria con cambio estructural, se determina que tanto el salario como el PIB per cápita presentan una ruptura o punto de quiebre en el año de 1983, esto conlleva a examinar con mayor profundidad el comportamiento de la relación entre salarios y productividad, antes y después del punto de inflexión.

La teoría neoclásica del crecimiento económico sostiene que el salario real y la productividad deben exhibir un comportamiento similar o proporcional. Este postulado encuentra respaldo en la experiencia de la economía mexicana durante el periodo 1939-1983, donde los datos revelan una relación elástica unitaria, en un modelo simple de MCO. Esto implica que, en presencia de tasas de crecimiento económico, particularmente un aumento del 1% en el PIB per cápita, los salarios reales experimentaron un crecimiento proporcional. Este fenómeno ilustra la alineación entre la retribución a los trabajadores y la eficiencia productiva durante dicho período.

La segunda etapa posterior al punto de inflexión presenta características notablemente diferentes. En las décadas comprendidas entre 1983 y 2020, se observa una sensibilidad de -0.62, lo que indica una relación inelástica y negativa. En otras palabras, a pesar de incrementos en productividad, el salario se estancó o experimentó disminuciones. Este patrón persiste de manera similar en las dos últimas décadas del periodo revisado (2000-2020), donde la elasticidad se sitúa en -0.41, una clara evidencia de que la productividad no ha sido recíproca con el salario real.

Sin embargo, los resultados que coinciden con el comportamiento observado durante los periodos revisados presentan algunas deficiencias, como autocorrelación, mientras que los resultados en los cuales se evita ese problema resultan ser contrarios, por lo que sería necesario experimentar con otras metodologías, pero recordemos, que se tiene la limitación de la información.

Por otro lado, con la finalidad de ahondar en la relación salarios-productividad a través de distintos lapsos de tiempo, se estimaron elasticidades por periodos. La interacción entre el salario y la productividad suele cambiar y en algunos casos el resultado es inelástico y positivo, mientras que en otros es elástico y negativo, por ejemplo, en algunos periodos en los que el comportamiento resultó ser menor que proporcional fueron los de 1939-1960 con una elasticidad de 0.27, y de 1960 a 1990 de 0.41. En contraste un periodo que resulta elástico y negativo es de 1970 a 2000 (-1.7) y otro caso inelástico y negativo es el de 1995-2020 (-0.81). Solo entre las décadas de 1950 a 1970 el salario reaccionó de una forma más que proporcional, particularmente con una elasticidad de 1.5, este comportamiento positivo entre salarios y productividad coincide con las características económicas del periodo conocido como desarrollo estabilizador comprendido de 1954 a 1970.

Finalmente, a pesar de que la relación inelástica en el largo plazo entre salarios y productividad (0.67) es invalidada al encontrar un cambio estructural, en la mayoría de los casos después del punto de quiebre se sigue presentando este comportamiento, por ejemplo, durante la última década (2010-2020) el salario reaccionó en este sentido, con una elasticidad de 0.56. En los casos en los que las elasticidades son negativas, confirman la hipótesis de que los salarios se han ido deteriorando o han permanecido relativamente bajos, específicamente después de 1994.

Por otra parte, los pronósticos también fortalecen los resultados que se encontraron

conforme a la relación salarios-productividad ya que son muy similares en cada periodo en los cuales se estimaron las elasticidades.

Los resultados obtenidos en este capítulo comprueban que en la economía mexicana durante 1939 y 1983 se cumple por una parte el supuesto neoclásico de que los salarios se comportan de forma similar a la productividad, sin embargo, después del punto de quiebre encontrado se puede argumentar lo siguiente: primero, el salario medio real no reacciona de forma proporcional a la productividad y segundo, el evidente estancamiento que tuvieron los salarios durante 1983-2020, un hecho que afecta de forma significativa los beneficios y el estándar de vida del trabajador.

Las políticas salariales después de los ochenta han sido diversas, por lo que se recomienda hacer un análisis más amplio sobre las mismas, y explicar con mayor detalle si han limitado o no el crecimiento del salario real.

Si bien, los esquemas salariales en México son complejos, y a pesar de que la autoridad central monetaria ha cumplido con objetivos inflacionarios, una recomendación es mejorar el poder adquisitivo de la población trabajadora, con el objetivo de fortalecer el mercado laboral interno, su productividad y el desarrollo económico.

## Referencias

- Abraham, K. G., Spletzer, J. R. y Stewart, J. C. (1999). Why do different wage series tell different stories? *American Economic Review*, 89(2), 34–39.
- Acemoglu, D. (2012). Introduction to economic growth. *Journal of economic theory*, 147(2), 545–550.
- Aghion, P., y Howitt, P. (1994). Growth and unemployment. *The Review of Economic Studies*, 61(3), 477–494.
- Alisa, M. (2015). The relationship between inflation and unemployment: a theoretical discussion about the philips curve. *Journal of International Business and Economics*, 3(2), 89–97.
- Altinay, G. y Karagol, E. (2004). Structural break, unit root, and the causality between energy consumption and gdp in turkey. *Energy economics*, 26(6), 985–994.
- Angeles, L. (2008). Gdp per capita or real wages? making sense of conflicting views on preindustrial Europe. *Explorations in Economic History*, 45(2), 147–163.
- Argente, D. O., Hsieh, C.-T. y Lee, M. (2020). *Measuring the cost of living in Mexico and the us* (Tech. Rep.). National Bureau of Economic Research.
- Armstrong, J. S. (2001). *Principles of forecasting: a handbook for researchers and practitioners* (Vol. 30). Springer.
- Arnaut, J. L. (2018). Mexican real wages before the revolution: A reappraisal. *Iberoamericana – Nordic Journal of Latin American and Caribbean Studies*, 47(1), pp. 45–62, DOI: <http://dx.doi.org/10.16993/iberoamericana.421>, 47, 45
- Astorga, P. (2017). Real wages and skill premiums in latin america, 1900-2011. *Journal of Iberianand Latin American Economic History*.

- Atesoglu, H. S. y Smithin, J. (2006). Real wages, productivity and economic growth in the g7, 1960-2002. *Review of Political Economy*, 18(2), 223-233. Recuperado de <https://EconPapers.repec.org/RePEc:taf:revpoe:v:18:y:2006:i:2:p:223-233>
- Baeza, A. V. (2002). Problemas de empleo en América Latina. *Política y cultura* (17), 99–116.
- Bagger, J., Fontaine, F., Postel-Vinay, F. y Robin, J.-M. (2014). Tenure, experience, human capital, and wages: A tractable equilibrium search model of wage dynamics. *American Economic Review*, 104(6), 1551–96.
- Barro, R. J. y Sala-i-Martin, X. S. (2018). *Crecimiento económico*. Reverté.
- Baum, C. (2015). Zandrews: Stata module to calculate zivot-andrews unit root test in presence of structural break.
- Bengtsson, E. y Stockhammer, E. (2021). Wages, income distribution and economic growth: Long-run perspectives in Scandinavia, 1900–2010. *Review of Political Economy*, 1–21.
- Benmelech, E., Bergman, N. K. y Kim, H. (2022). Strong employers and weak employees: How does employer concentration affect wages?. *Journal of Human Resources*, 57(S), S200-S250.
- Berlingieri, G., Blanchenay, P. y Criscuolo, C. (2017). The great divergence (s).
- Bleynat, Challú y Segal. (2020). Inequality, living standards and growth: Two centuries of economic development in Mexico. *The London School of Economics and Political Science*.
- Bonam, D., de Haan, J. y Van Limbergen, D. (2021). Time-varying wage Phillips curves in the euro area with a new measure for labor market slack. *Economic Modelling*, 96, 157–171.
- Bortz, J. y Aguila, M. (2006). Earning a living: A history of real wage studies in twentieth-century Mexico. *Latin American Research Review*, Vol. 41, No. 2 (2006), pp. 112-138, 41, 112-138. doi: 10.1353/lar.2006.0019
- Bosworth, B., Perry, G. L. y Shapiro, M. D. (1994). Productivity and real wages: Is there a puzzle? *Brookings Papers on Economic Activity*, 1994(1), 317–344. Recuperado de: <http://www.jstor.org/stable/2534634>
- Brown, R. L., Durbin, J. y Evans, J. M. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 37(2), 149–163.
- Camberos, M. y Bracamontes, J. (2015). La caída de los salarios en México 1980-2010: la productividad y la informalidad como explicación. *Equilibrio Económico, Revista de Economía, Política y Sociedad*. Vol II (2).
- Carmona, F. (1970). *El milagro mexicano* (Tech. Rep.).
- Carrera, E. J. S., Lara, J. M. G. y Policardo, L. (2022). CRECIMIENTO IMPULSADO POR LOS SALARIOS EN MÉXICO. *Investigación Económica*, 81(319), 90-116.
- Castellanos, S. G. (2010). Desempleo y determinación de salarios en la industria manufacturera de México: Un análisis mediante paneles dinámicos. *Economía mexicana. Nueva época*, 19(1), 171–198.
- CEPAL. (2019). Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe. Naciones Unidas, Santiago.
- Corella, L. F. M. (2019). Productividad, salarios y trabajo digno en México. Fundación Friedrich Ebert en México.

- Cortés, F., de Oliveira, O. y Cols. (2012). Los grandes problemas de México. tomo 5. Desigualdad social. El Colegio de México AC.
- Cruz, M. D. (2023). Labor Productivity, Real Wages, and Employment in OECD Economies. *Structural Change and Economic Dynamics*, 66, 367-382.
- Díaz Bautista, A. (2003). México's industrial engine of growth: Cointegration and causality. *Revista Momento Económico* (126).
- Easterly, W. (2019). In search of reforms for growth: New stylized facts on policy and growth outcomes (No. w26318). National Bureau of Economic Research.
- Enders, W. y Sandler, T. (1995). Terrorism: Theory and applications. *Handbook of defense economics*, 1, 213-249.
- Engbom, N., Moser, C. y Sauermann, J. (2023). Firm pay dynamics. *Journal of Econometrics*, 233(2), 396-423.
- Engle, R. F. y Granger, C. W. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 251-276.
- Everett, M. y Trivi, A. (1980). La evolución de la estructura salarial en México: 1939-1963. *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. 42, No. 1 (Jan. - Mar., 1980), pp. 93-129, 42, 93. doi: 10.2307/3540029
- Figueiredo, A. (2022). Wage cyclicality and labor market sorting. *American Economic Review: Insights*, 4(4), 425-442.
- Fontanari, C. y Palumbo, A. (2023). Permanent scars: The effects of wages on productivity. *Metroeconomica*, 74(2), 351-389.
- Fuchs-Schündeln, N., Krueger, D., Ludwig, A. y Popova, I. (2022). The long-term distributional and welfare effects of Covid-19 school closures. *The Economic Journal*, 132(645), 1647-1683.
- Fuentes, A. y Arroio, R. (1986). El poder adquisitivo del salario, productividad y posición competitiva de México. *Investigación Económica*, 45(178), 245-285.
- Fullerton Jr, T. M., Walke, A. G. y Villavicencio, D. (2015). An Econometric Approach for Modeling Population Change in Doña Ana County, New Mexico.
- Gambetti, L. (2017). Evolving wage cyclicality in Latin America. *World Bank, Office of the Chief Economist for LAC and IZA*(no. 10657). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10419/161280>
- González Mata, E. A., López Cabrera, J. A. y Cabral Torres, R. (2022). Relación entre productividad laboral y remuneraciones: un análisis de proximidad espacial a nivel estatal en la industria manufacturera en México, 2004, 2009, 2014 y 2019.
- Gordon, D. M., Bowles, S. y Weisskopf, T. E. (2020). *Beyond the wasteland: A democratic alternative to economic decline*. Verso Books.
- Guerrero de Lizardi, C. (2009). Determinantes económicos del salario mínimo en países pequeños y abiertos: una aplicación para Centroamérica. CEPAL.
- Hansen, B. E. (2001). The new econometrics of structural change: Dating breaks in US labor productivity. *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 117-128.
- Hanson, G. H. (2003). What has happened to wages in Mexico since NAFTA?.
- Harvey, D. I. y Mills, T. C. (2003). Modelling trends in central England temperatures. *Journal of Forecasting*, 22(1), 35-47.

- Hatcher, J. (2018). Unreal wages: long-run living standards and the ‘golden age’ of the fifteenth century. In *Seven centuries of unreal wages* (pp. 227–266). Springer.
- Hutter, C. y Weber, E. (2023). Labour market effects of wage inequality and Skill-biased technical change. *Applied Economics*, 55(27), 3063-3084.
- Ibarra, C. A. y Ros, J. (2019). La disminución de la participación del trabajo en el ingreso en México, 1990-2015. *El trimestre económico*, 86(344), 853–899.
- INEGI. (2003). *Historia del sistema de cuentas nacionales de México, (1938-2000)* (No. ISBN 970-13-4352-2). Author.
- INEGI. (2015). *Estadísticas Históricas de México, 2014* (No. ISBN 978-607-739-477-8). Author.
- Jacobson, T. y Ohlsson, H. (1994). Long-run relations between private and public sector wages in Sweden. *Empirical Economics*, 19(3), 343–360.
- Jiménez, J. (2005). Las políticas de empleo en México y el desarrollo regional. *Aportes*, 29(2), 25-43.
- Kaplan, D. S. y Pérez Arce Novaro, F. (2006). El efecto de los salarios mínimos en los ingresos laborales de México. *El trimestre económico*, 73(289), 139-173.
- Kerr, C. (2020). *Labor markets: their character and consequences*. University of California Press.
- Lavi, Y., Sussman, N., et al. (2001). *The determination of real wages in the long run and its changes in the short run—evidence from Israel: 1968-1998* (Tech. Rep.). Bank of Israel.
- López V, A. y Gallardo, J. L. (2006). Manufacturing real wages in Mexico. *Brazilian Journal of Political Economy*, 26, 459-474.
- López, J. A. y Mendoza, J. E. (2017). Wage, unemployment and labor productivity in the Mexican manufacturing industry. *Ensayos Revista de Economía*, 36(2), 185–228. Recuperado de <http://ensayos.uanl.mx/index.php/ensayos/article/view/49> doi: 10.29105/ensayos36.2-4
- Lopez, J. N. . D. (1951). Los salarios reales en México 1939-1950. *Fondo de Cultura Económica*.
- Lustig, N. (1990). Economic crisis, adjustment and living standards in Mexico, 1982–85. *World development*, 18(10), 1325–1342.
- Lustig, N. y Székely Pardo, M. (1998). México: Evolución económica, pobreza y desigualdad. En: *Política macroeconómica y pobreza en América Latina y el Caribe-Madrid: Mundi-Prensa, 1998-p. 575-612*.
- Mencken, F. C. y Winfield, I. (1998). In search of the “right stuff”: The advantages and disadvantages of informal and formal recruiting practices in external labor markets. *American journal of Economics and Sociology*, 57(2), 135–154.
- Merla, P. (1942). *Estadística de salarios*. Talleres gráficos de la nación.
- Montiel, F. G. (2022). Contratación de trabajo en la industria manufacturera en México. Un enfoque de los nuevos Keynesianos, 2010-2021. *Denarius*, 2(43), 113-140.
- Moreno-Brid, J. C., Monroy-Gómez-Franco, L. Á., Salat, I. y Gómez, J. S. (2019). VI. La evolución de los salarios: causa y reflejo de la desigualdad en México. CEPAL, 47.
- Munguía, L. F. (2019). Productividad, salarios y trabajo digno en México. Fundación Friedrich Ebert en México.
- Nikulín, D. (2015). Relationship between wages, labour productivity and unemployment rate in new EU member countries. *Journal of International Studies* Vol, 8(1).

- Noyola, J. y López Rosado, D. (1951). Los salarios reales en México: 1939-1951. *El Trimestre Económico*, (70).
- OCDE et al. (2019), *Perspectivas económicas de América Latina 2019: Desarrollo en transición*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/g2g9ff1a-es>.
- Ocegueda Hernández, J. (2003). El sector manufacturero y la restricción externa al crecimiento económico de México.
- Organización Internacional del Trabajo. (2016). *Panorama Laboral America Latina y el Caribe 2016*.
- Padilla, C. M. y Ros, J. (1990). Segmentación del mercado de trabajo y desarrollo económico en México. *El Trimestre Económico*, 57(226 (2), 343–378.
- Patemesi Meloni, W. y Stirati, A. (2023). The decoupling between labour compensation and productivity in high-income countries: Why is the nexus broken?. *British Journal of Industrial Relations*, 61(2), 425-463.
- Perron, P. (1989). The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1361–1401.
- Phillips, P. C. (1998). New tools for understanding spurious regressions. *Econometrica*, 1299-1325.
- Ploberger, W. y Krämer, W. (1992). The cusum test with ols residuals. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 271–285.
- Rodrik, D. (2006). *Industrial development: stylized facts and policies*. Harvard University, 380.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of political economy*, 94(5), 1002–1037.
- Romer, P. M. (1994). The origins of endogenous growth. *Journal of Economic perspectives*, 8(1), 3–22.
- Rosado, D. G. L. y Vázquez, J. F. N. (1951). Los salarios reales en México, 1939-1950. *El trimestre económico*, 18(70 (2), 201-209.
- Samaniego, N. (2009). La crisis, el empleo y los salarios en México. *Economía unam*, 6(16), 57–67.
- Sánchez Carrera, E. J., González Lara, J. M. y Policardo, L. (2022). Crecimiento impulsado por los salarios en México: un análisis de regresión umbral. *Investigación económica*, 81(319), 90-116.
- Sauermann, J. (2023). *Performance measures and worker productivity*. IZA World of Labor.
- Sharpe, A., Harrison, P. y Arsenault, J.-F. (2008). *The relationship between labour productivity and real wage growth in Canada and OECD countries*. Centre for the Study of Living Standards Ottawa, Ontario.
- Shin, D. y Shin, K. (2008). Why are the wages of job stayers procyclical?. *Macroeconomic Dynamics*, 12(1), 1-21.
- Solon, G., Barsky, R. y Parker, J. A. (1994). Measuring the cyclicity of real wages: how important is composition bias? *The quarterly journal of economics*, 109(1), 1–25.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 70(1), 65–94.
- Stanford, J. (2018). The declining labour share in Australia: Definition, measurement, and international comparisons. *Journal of Australian Political Economy*, The(81), 11–32.
- Stiglitz, J. E. (1984). Theories of wage rigidity. *NBER working paper (w1442)*.

- Stirati, A. y Meloni, W. P. (2021). Unemployment and the wage share: a long-run exploration for major mature economies. *Structural Change and Economic Dynamics*, 56, 330–352.
- Stock, J. H. y Watson, M. W. (1993). A simple estimator of cointegrating vectors in higher orderintegrated systems. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 783–820.
- Verhoogen, E. A. (2008). Trade, quality upgrading, and wage inequality in the mexican manufacturing sector. *The Quarterly Journal of Economics*, 123(2), 489–530.
- Weller, J. (1998). Los mercados laborales en américa latina: su evolución en el largo plazo y sus tendencias recientes. CEPAL.
- Williamson, J. G. (1998). Real wages and relative factor prices in the Third World 1820-1940: Asia. Harvard Institute of Economic Research.
- Zivot, E. y Andrews, D. W. K. (1992). Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis. *Journal of business & economic statistics*, 20(1), 25



## ANEXOS

**Cuadro 9: Pruebas de raíz unitaria**

PRUEBAS DE RAÍZ UNITARIA						
	ADF PRUEBA DE RAÍZ UNITARIA		PP PRUEBA DE RAÍZ UNITARIA		KPSS PRUEBA DE RAÍZ UNITARIA	
	Hipótesis nula: tiene raíz unitaria Estadístico t.		Hipótesis nula: tiene raíz unitaria Estadístico Adj.		Hipótesis nula: es estacionaria Estadístico LM.	
	Intercepto	Tendencia e intercepto	Intercepto	Tendencia e intercepto	Intercepto	Tendencia e intercepto
PIB per cápita~(I)						
ADF-PP-KPSS pruebas	-1.347874	-1.324337	-1.319546	-1.570846	1.106585	0.204758
Pruebas y valores críticos*:	(0.6036)	(0.8748)	(0.6170)	(0.7959)		
1% Significancia	-3.513344	-4.07534	-3.513344	-4.07534	0.739	0.216
5% Significancia	-2.897678	-3.466248	-2.897678	-3.466248	0.463	0.146
10% Significancia	-2.586103	-3.15978	-2.586103	-3.15978	0.347	0.119
D(PIB per cápita)~(0)						
ADF-PP-KPSS pruebas	-6.695954***	-6.757897***	-6.595156***	-6.592061***	0.168115	0.064743
Pruebas y valores críticos*:	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)		
1% Significancia	-3.513344	-4.07534	-3.513344	-4.07534	0.739	0.216
5% Significancia	-2.897678	-3.466248	-2.897678	-3.466248	0.463	0.146
10% Significancia	-2.586103	-3.15978	-2.586103	-3.15978	0.347	0.119
Salario medio real~(I)						
ADF-PP-KPSS pruebas	-1.761737	-1.657932	-1.780395	-1.619777	0.240439	0.230599
Pruebas y valores críticos*:	(0.3968)	(0.7607)	(0.3876)	(0.7766)		
1% Significancia	-3.513344	-4.07534	-3.513344	-4.07534	0.739	0.216
5% Significancia	-2.897678	-3.466248	-2.897678	-3.466248	0.463	0.146
10% Significancia	-2.586103	-3.15978	-2.586103	-3.15978	0.347	0.119
D(Salario medio real)~(0)						
ADF-PP-KPSS pruebas	-9.644067***	-9.671536***	-9.63665***	-9.67092***	0.162148	0.058974

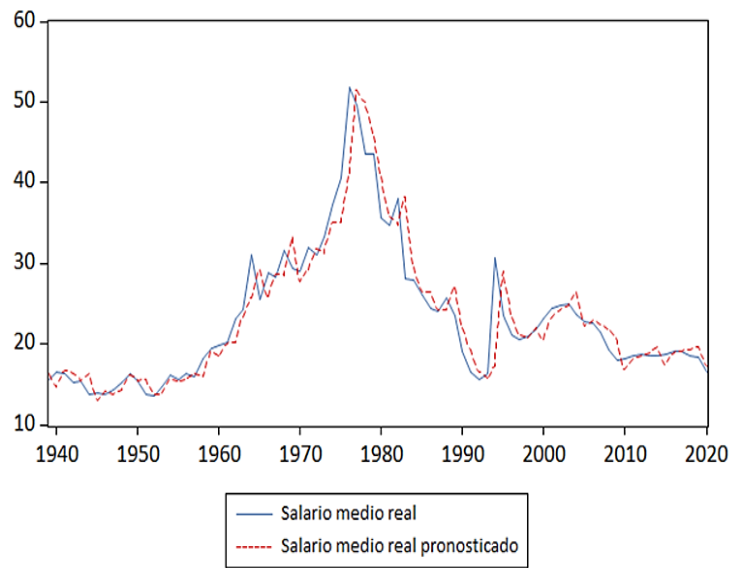
Pruebas y valores críticos*:	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)		
1% Significancia	-3.513344	-4.07534	-3.513344	-4.07534	0.739	0.216
5% Significancia	-2.897678	-3.466248	-2.897678	-3.466248	0.463	0.146
10% Significancia	-2.586103	-3.15978	-2.586103	-3.15978	0.347	0.119
LOG(PIB per cápita)~(I)						
ADF-PP-KPSS pruebas	-2.932223**	-0.419424	-2.928402**	-0.351012	1.068495	0.312542
Pruebas y valores críticos*:	(0.0461)	(0.9853)	(0.0465)	(0.9878)		
1% Significancia	-3.513344	-4.07534	-3.513344	-4.07534	0.739	0.216
5% Significancia	-2.897678	-3.466248	-2.897678	-3.466248	0.463	0.146
10% Significancia	-2.586103	-3.15978	-2.586103	-3.15978	0.347	0.119
D(LOG(PIB per cápita)~(0)						
ADF-PP-KPSS pruebas	-7.083223***	-7.899404***	-7.083223***	-7.776114***	0.742473	0.046167
Pruebas y valores críticos*:	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)		
1% Significancia	-3.493747	-4.047795	-3.493747	-4.047795	0.739	0.216
5% Significancia	-2.8892	-3.453179	-2.8892	-3.453179	0.463	0.146
10% Significancia	-2.581596	-3.152153	-2.581596	-3.152153	0.347	0.119
LOG(SALARIO MEDIO REAL)~(I)						
ADF-PP-KPSS pruebas	-1.685415	-1.493099	-1.65913	-1.449267	0.279978	0.246877,/*
Pruebas y valores críticos*:	(-0.43)	(-0.82)	(-0.44)	(-0.84)		
1% Significancia	-3.493747	-4.047795	-3.493129	-4.046925	0.739	0.216
5% Significancia	-2.8892	-3.453179	-2.888932	-3.452764	0.463	0.146
10% Significancia	-2.581596	-3.152153	-2.581453	-3.151911	0.347	0.119
D(LOG(SALARIO MEDIO REAL)~(0)						
ADF-PP-KPSS pruebas	-9.415365***	-9.472131***	-9.427031***	-9.534361***	0.211449	0.06985
Pruebas y valores críticos*:	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)		
1% Significancia	-3.493747	-4.047795	-3.493747	-4.047795	0.739	0.216
5% Significancia	-2.8892	-3.453179	-2.8892	-3.453179	0.463	0.146
10% Significancia	-2.581596	-3.152153	-2.581596	-3.152153	0.347	0.119

Significancia: \*Nivel 10%, \*\*Nivel 5%, \*\*\*Nivel 1%, /\*No concluyente

Fuente: Estimaciones propias donde ADF: Dickey-Fuller Aumentada, PP: Phillips-Perron, KPSS: Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin.

**Gráfica 9: Pronóstico tipo Holt-Winter**

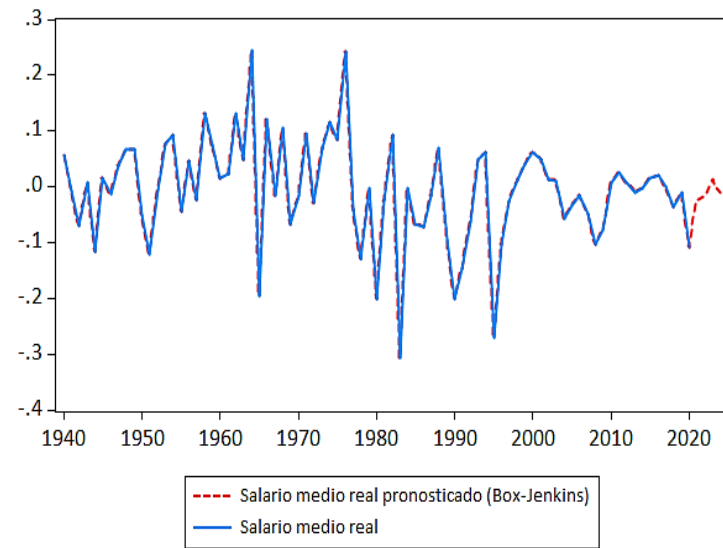
$$\hat{y}_{t+h|t} = \ell_t + hb_t + s_{t+h-m(k+1)}$$



Fuente: Elaboración propia.

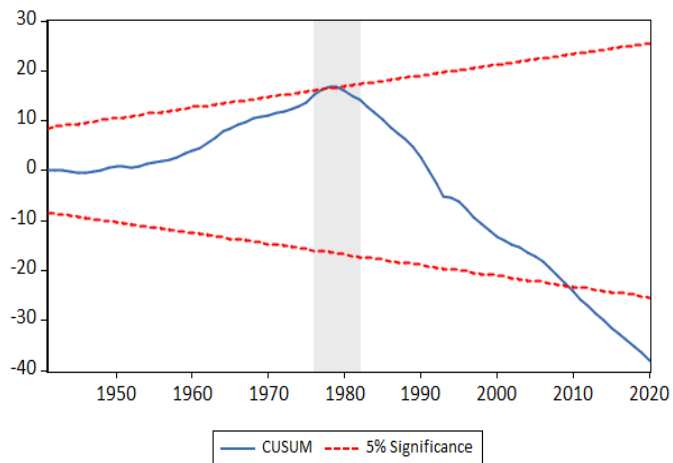
**Gráfica 10: Pronóstico, Metodología Box-**

*ARIMA D(LnW)*



Fuente: Elaboración propia.

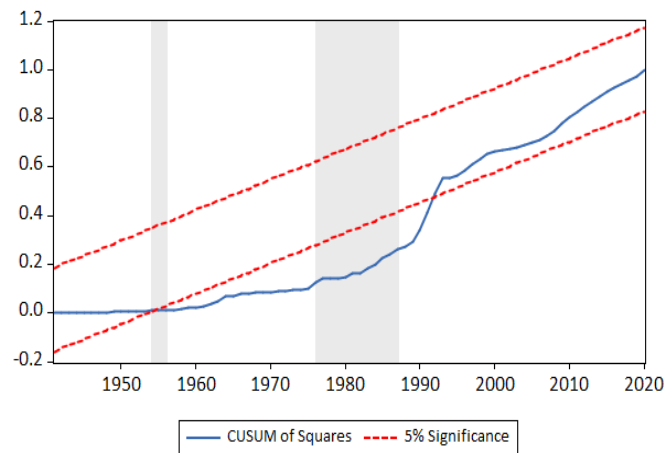
**Gráfica 11: Prueba de estabilidad Cusum**



Fuente: Elaboración propia.

Nota. Prueba de estabilidad recursiva MCO con las variables en niveles

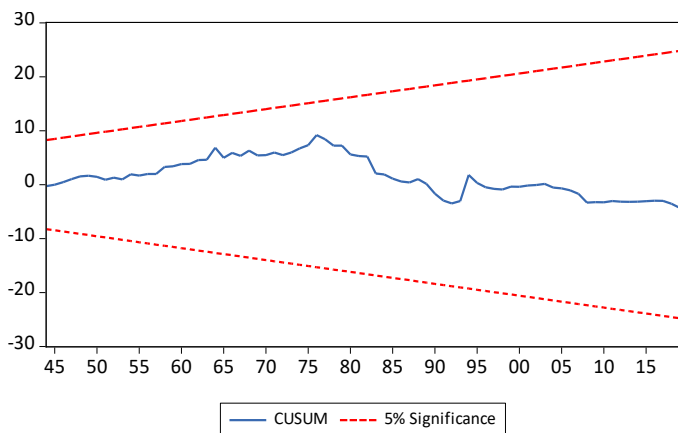
**Gráfica 12: Prueba de estabilidad CusumQ**



Fuente: Elaboración propia.

Nota. Prueba de estabilidad recursiva MCO con las variables en niveles

**Gráfica 13: Prueba de estabilidad Cusum con las variables en diferencias**



Fuente: Elaboración propia.

Nota. Prueba de estabilidad recursiva MCO del modelo estable. Variables en logaritmos y primeras diferencias.

## CAPÍTULO 2

### **Evolución histórica y geográfica del Salario Mínimo y sus efectos en la flexibilidad laboral**

**Resumen:** Este artículo estudia la evolución histórica y geográfica del salario mínimo en México y su adaptación al mercado laboral. En primer lugar, se construye la serie de salario mínimo real, inflación y producto interior bruto per cápita desde 1895 hasta 2021. Con base en un modelo Walrasiano se representa la flexibilidad laboral a través del índice de Kaitz. Posteriormente, se construye un panel de datos con variables relacionadas con el mercado laboral para los 32 estados para el período 1940-2021. Se encuentra que cambios en legislaciones y las estrategias para modificar la estructura salarial geográfica para reducir o unificar áreas de salario mínimo, han beneficiado la flexibilidad laboral en los últimos años, al mantener una diferencia entre el salario mínimo y el medio.

Palabras Clave: **Salario Mínimo, Crecimiento Económico, Flexibilidad laboral**

**Abstract:** This article studies the historical and geographical evolution of the minimum wage in Mexico and its adaptation to the labor market. First of all, we construct the series of real minimum wage, inflation, and gross domestic product per capita from 1895 to 2021. Based on a Walrasian model we measure labor flexibility through the Kaitz index. Subsequently, we created a data panel with variables related to the labor market for the 32 states in the period 1940-2021. It is found that legislation changes and strategies to modify the geographic wage structure, such as reducing or unifying minimum wage areas, have benefited labor flexibility in recent years, by keeping a gap between the minimum and average wages.

Key words: **Minimum wage, Economic Growth, labor flexibility**

### **Introducción**

Los salarios son un indicador de importancia en las economías, identifican varias características entre las que destacan: estándar de vida, poder adquisitivo, fortaleza de los mercados laborales, productividad, desigualdad, entre otras (OIT, 2021). Si bien, el salario es la remuneración que se le otorga a un individuo por su trabajo realizado. A lo largo de la historia ha existido un debate sobre cuál debe ser el monto. Debido a la complejidad para negociar los salarios, surgió la necesidad de tener una referencia de salario mínimo (Starr,

1981), que tiene como objetivos, proteger al trabajador vulnerable, evitar la explotación laboral, y garantizar que el empleado pueda adquirir las necesidades básicas en el hogar.

Sin embargo, surgen distintas interrogantes, ¿Desde cuando existen salarios mínimos? ¿Quién determina el monto del salario mínimo? ¿A cuanto equivale? ¿Existen reglas para su fijación? ¿Cómo afecta el salario mínimo al mercado laboral?

En este capítulo, partiremos de estas interrogantes para analizar el caso de México, explorando la evolución histórica y geográfica del salario mínimo desde sus orígenes hasta el año 2022. Además se plantea la relación que tiene el salario mínimo con otros salarios y como puede afectar al mercado laboral, particularmente la demanda laboral y el poder de negociación que puede tener tanto el empleado como el empleador, incidiendo en la flexibilización y adaptación salarial.

Por otro lado, cabe destacar, que desde Stigler 1946, existe alrededor del mundo un debate público sobre los efectos que tiene el salario mínimo en las economías, principalmente el mercado laboral. La fijación del salario mínimo puede ser distinta en cada economía, incluso en la parte interna de un país, ya que puede ser estatal o federal (Dickens, 2015). No obstante la investigación del salario mínimo se ha enfocado en estudiar cómo sus modificaciones afectan el empleo (Card y Krueger, 1995; Neumark, 2018; Cengiz et al., 2019; Giotis y Myonas, 2022).

El presente estudio se centra en evaluar la estructura y política del salario mínimo en los mercados laborales. ¿Es posible que los costos laborales flexibilicen el mercado? Siguiendo a Dickens (2007), el costo laboral es un determinante clave en la rigidez ya que a través de diferentes periodos o circunstancias económicas la demanda laboral se ve afectada ocasionando que el mercado laboral pase por un momento de adaptación, en el cual se refleja la flexibilidad (Herr, 2021).

En una economía en la cual no hay fricción, el salario se determina como lo señala la teoría neoclásica, el equilibrio entre oferta y demanda laboral (Neumark y Wascher, 2008), sin embargo, cuando hay un desequilibrio, y existe un salario mínimo por encima del equilibrio, el costo marginal de las firmas se incrementa, así mismo los costos de producción, ocasionando una sustitución de capital por trabajo (Acemoglu, 2001). Cuando el salario se aleja de un equilibrio de competencia perfecta, entonces se dice que el mercado presenta rigidez o flexibilidad laboral (Marinescu y Hovenkamp, 2019).

En el caso de México, existe una vasta cantidad de literatura relacionada con el salario mínimo (Heath, 2017), aunque la mayoría, al igual que en gran parte del mundo se focaliza en los efectos en el empleo (Feliciano, 1998; Bosch y Mancorda, 2010; Vazquez, Esquivel y Hernández, 2017), sin embargo, existen distintas perspectivas que contribuyen en otras características al estudio del salario mínimo, por ejemplo, la distribución salarial, la configuración geográfica, intervenciones del estado, entre otras (Bell, 1997; Lustig, 2000; Kaplan y Verhoogen, 2006; Kato-Vidal, 2021; Bielschowsky et al., 2022)

En el estudio se estima que después de la Revolución Mexicana el salario mínimo real era en promedio \$38 pesos actuales, sin embargo, tuvieron que pasar más de treinta años para mejorar su poder adquisitivo, posicionándose a finales de los cincuenta en \$73 pesos; su mejor desempeño se dio en la década de los setenta, con un valor máximo de \$379 pesos, no obstante, debido a distintas crisis y presiones inflacionarias el salario mínimo real promedio tuvo graves repercusiones, cayendo a un nivel de \$76 pesos, un poder adquisitivo muy similar al de los años cincuenta (el cual permaneció casi estático, nuevamente, durante más de veinte años). Pese a que algunos resultados son promedios, dichos cambios han provocado que a través de la historia los mercados laborales se distorsionen, por lo tanto en ocasiones el mercado laboral se vuelve rígido. En este artículo se estudia y plantea como los cambios en el salario mínimo, desde distintas perspectivas, contribuyen o no a la estabilidad de la demanda laboral.

En esta investigación se plantea que en general durante un periodo más reciente 1940-2021 la estructura histórica y geográfica del salario mínimo en México han beneficiado la capacidad de adaptación del mercado laboral, sin embargo, en distintas ocasiones se ve afectado el trabajador y en otras el empleador, suscitando cambios en la flexibilidad laboral.

## **1 Antecedentes del Salario Mínimo en la época colonial**

Es necesario conocer los orígenes del salario mínimo, el cual nace con la idea de que el empleador pague al empleado una remuneración mínima a cambio de la realización de algún trabajo, existe evidencia de que en los siglos XVI y XVII ya se utilizaban salarios tope en algunas partes del mundo (Stewart y Bowen, 1966).

El Descubrimiento y colonización del Nuevo Mundo (América) así como la extracción de metales preciosos entre los que destacan la plata influyó en el desarrollo del sistema monetario de Europa, principalmente en España, Portugal e Inglaterra (Allen, 2001; Van Zanden, 2009; Bonialian y Hausberger, 2017), ya que su acuñación les permitió homologar un sistema de pagos en importaciones, salarios y servicios.

A pesar de la implementación de un sistema más avanzado, surgieron inconvenientes inflacionarios y recurrentes devaluaciones (Broadberry y Gupta, 2006), generando una falta de uniformidad en los salarios. En las zonas urbanas más desarrolladas, los salarios exhibían una tendencia alcista y estaban sujetos a las disposiciones del régimen monárquico, mientras que los salarios urbanos se veían mayormente determinados por conversiones de kilogramos de grano a pesos en plata (Mokyr, 2005). Dada esta dinámica y el contexto de transformación, el establecimiento de salarios mínimos resultaba complejo, agravado por la significativa prevalencia de esclavitud.

Si bien, en épocas donde existía la esclavitud, los esclavos no percibían un salario, sus tutores debían alimentarlos para mantenerlos apropiadamente fuertes y limitadamente nutridos para distintos trabajos (Gomez, 1967). A finales del siglo XVI también nace el

papel de los sirvientes, que dentro de la formalidad laboral era uno de los grupos que contaba con el derecho a percibir un salario mínimo.

Los historiadores coinciden en que el siglo XVII (Conocido como el siglo del Barroco), fue caracterizado en la mayor parte de Europa por un régimen de monarquía absoluta, una fuerte división de clases sociales, ciclos de estancamiento económico, y guerras. Esto ocasionó una desestabilización generalizada en los esquemas sobre el salario justo (Benassar, 2001).

Comparar la información preservada en acervos de documentación histórica en diferentes naciones es complejo, ya que el salario alrededor del mundo era muy diverso, dependía no solo de la divisa sino del tipo de trabajo u oficio, por ejemplo, en 1630 en colonias británicas (en América) el ganar de 3 a 5 chelines (divisa inglesa, entre 50 centavos y 1 dólar americano), era considerado excesivo por los empresarios, sin embargo, debido a la escasez laboral circunstancial en Massachusetts y Nueva Amsterdam, se acordó pagar esta cantidad, Stewart (1966).

En desacato a considerar una negociación salarial se intentó legislar una tasa máxima y una mínima (*History of Wages in The United States From Colonial Times to 1928 pp 9-11*), el texto original indica lo siguiente:

“Se ordenó que a carpinteros, albañiles, y cosechadores no se les pagará más de 2 chelines (48.6 centavos) diarios y 16 peniques (32 centavos) diarios si contaban con comida y bebida, nadie pagará más, bajo pena de diez chelines (2.43 dólares) a empleado y empleador; además los aserradores no tomarán más de 4 chelines 6 peniques (\$1)...entre otras especificaciones según el trabajo realizado”.

Por otra parte en otras colonias como las de Nueva Inglaterra y Virginia, utilizaban otros medios de intercambio como tabaco y maíz que podían ser utilizados como divisa para comprar otros productos, sin embargo, esto provocaba serios problemas, ambas divisas sufrían depreciaciones según los tiempos de la cosecha ocasionando graves disputas obrero-patronales. Este tipo de inconsistencias permaneció durante varias décadas, hasta que la mayoría de las colonias homologó su divisa a la moneda inglesa (libras, chelines y peniques, que finalmente los precios serían homologados a libras) y que casi un siglo después serían transformadas a dólares tras la independencia de Estados Unidos en 1776 y la creación de su propia divisa en el siglo XIX (Thomas, 1698; Bruce, 1907; Hart, 1924).

En los siglos XVI y XVII España y Portugal conquistaron grandes territorios, pero no solo fueron estas potencias, también destacan Francia, Inglaterra, y Holanda (Elliot, 2002). Uno de los territorios conquistados con mayor extensión fue la Nueva España (México), que se vio en la necesidad de una reorganización socio-económica tras el choque cultural.

En la Nueva España, los salarios eran muy distintos a los de colonias británicas, la conquista española saqueó el territorio, esclavizó, y comenzó a doctrinar a los “indios” (llamados así por el nombre que se le denominaba al continente descubierto, las indias). Los salarios para cada tipo de sector (minería, industria, obra pública...) fueron establecidos por orden virreinal (Spanoghe, 1997). La divisa que se utilizó fue el maravedí y los reales,



aunque este mercado era dominado por los españoles, los indios utilizaban el cacao (tomines) o fanegas de maíz para comercializar, o hacer pagos, por lo que era común encontrar un tipo de cambio entre estas divisas.

En términos de valor relativo un tomín español equivalía a 200 granos de cacao enteros (Berdán, 2013). Existen registros de que entre 1580 y 1600, el salario mínimo que obtenía un trabajador siendo peon y libre, en la construcción de la Catedral de la Ciudad de México era de 4 tomines a la semana, con lo cual difícilmente podía mantener a una familia, aunado a la concurrente alza de precios (Zavala, 1982), sin embargo, debido a la limitada información, la cual en su mayoría está recabada en libros de cuentas españolas, no se aseguraba que en cada sector se les pagara un salario mínimo, indispensable para su alimentación (García, 1952).

Los historiadores argumentan que los salarios mínimos de la América anglosajona eran muy distintos a los de la América hispana, los documentos y libros que se han preservado, indican que en colonias británicas se tenía una mejor calidad de vida que en territorio novohispano (Allen, Murphy, y Schneider 2012).

La mayoría de estudios sobre salarios, estándar de vida, y crecimiento económico en Nueva España y posteriormente México durante estos siglos están basados en Hamilton (1934), Borah y Cook (1958,1960), Davison (1962), Gerhard (1962) Brading y Cross (1972), Bakewell (1976), Florescano (1986), entre otros, sin embargo, existen dudas y críticas sobre algunos datos. No es sino hasta el siglo XVIII, cuando se inician distintas mediciones y registros que se pueden encontrar con mayor autenticidad (Lindert y Williamson, 1983, 1985, 2007, 2016).

En 1770, aún en tiempos de colonización se vivía en gran parte de América una crisis de explotación laboral y esclavización, con base en ello Paine (1786) menciona que el gobierno como una asociación nacional debe actuar conforme a los principios de la sociedad, y crear leyes en beneficio de los ciudadanos, que les permitan vivir dignamente y alcanzar libertad económica.

El pensamiento económico en esta década se debatía en la mayor parte de Europa tras la publicación de la obra "La Riqueza de las Naciones" de Adam Smith (1776). Los escritos de Paine estaban relacionados con la idea del libre mercado, y por primera vez se señala al salario como un derecho social, Ford (1998).

Después de tres siglos en los que se sufrió de invasión, expropiación, adoctrinamiento de la corona española, entre otros determinantes como la esclavitud, el trabajo forzado, y los raquíuticos salarios novohispanos, propiciaron que a finales del siglo XVIII la productividad decayera (Van Young, 1986) en un orden social y estructural (Radding, 1997), ocasionando un estancamiento económico convertido en depresión, incluso se estima que el PIB per cápita de México era aproximadamente la mitad al de Estados Unidos y una tercera parte al de Inglaterra (Coatsworth, 1988).

Con base en lo anterior, estalló la revolución de la independencia de México en 1810, la cual sería consumada en 1821 y reconocida por España hasta 1836. Es finalmente en este siglo donde este país independiente se estructura y fortalece, sentando bases y leyes con diferentes constituciones que se fueron transformando (1814, 1824, 1857, 1917).

Existen registros históricos que prueban que el salario mínimo existía desde el siglo XVI, pues se pretendía que todo individuo contara con una cantidad básica retributiva que le permitiese alimentarse y satisfacer sus necesidades, sino fuese por ellos mismos debido a la esclavitud que predominaba, los propietarios o demandantes de fuerza laboral eran quienes debían cumplir con este mandato (Borah y Cook, 1958).

En México, se cuenta con registros oficiales de salarios mínimos desde finales del siglo XIX (en el México Independiente), con los cuales se describe su comportamiento y la importancia que ha adquirido a través de distintos acontecimientos.

## **2 Breve historia de la legislación del salario mínimo alrededor del mundo**

A pesar siempre haber existido una retribución al trabajo, la legislación del salario mínimo inició a finales del siglo XIX, instaurado legalmente por primera vez en Nueva Zelanda como una medida temporal ante la falta de un mecanismo de negociación salarial, posteriormente otras economías como Australia, Reino Unido, y Estados Unidos de América, adoptaron este sistema.

Por otra parte, en 1909 en Estados Unidos de América se comienza a legislar el salario mínimo, en un principio éste tenía la finalidad de proteger el trabajo de mujeres y niños (Neumark y Wascher, 2008). La introducción de los salarios mínimos fue paulatina, y comenzó por estados o provincias. No obstante en algunas regiones de Latinoamérica también se empezó a divulgar y formalizar. Después de la segunda guerra mundial se popularizó y legalizó en diferentes partes del mundo.

*“El ámbito legal de aplicación de los salarios mínimos se amplió progresivamente, a medida que se iba cobrando mayor conciencia de la necesidad de que todos los trabajadores funcionaran el derecho a ser protegidos contra los salarios indebidamente bajos”* (OIT, 2021 Cap 1.3 pp. 4; Starr,1981; Neumark y Wascher, 2008 ).

Hacia la década de los ochenta ya existía una cobertura nacional en la mayoría de las economías que optaron por este modelo (Starr, 1981). En los noventa el salario mínimo ya se consideraba una medida para superar la precariedad laboral, por lo que muchos países reformaron y fortalecieron el esquema de fijación de salarios mínimos.

### **3 Nacimiento, legislación y estructura geográfica del Salario Mínimo en México**

La historia del salario mínimo legal en México comienza a finales del porfiriato y se establece en la cúspide de la revolución mexicana. Aunado a la historia americana, en 1906 el Partido Liberal Mexicano con el lema “Reforma, Libertad y Justicia” proclama en su programa: una jornada laboral de ocho horas y un salario mínimo de un peso, salvo en lugares de vida cara, además de la prohibición del trabajo a menores de catorce años, entre otros lineamientos, provocando un estallido de huelgas en las principales industrias del país, entre las que destaca la textil. Esto hizo colapsar el sistema laboral porfirista y fue una de las consecuencias del fin de la dictadura de Porfirio Díaz (Gonzales, 1957).

El 5 de febrero de 1917 se promulgó la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), una de las primeras en el mundo en incorporar los derechos sociales como garantías constitucionales (Garavito, 2013). Con referencia a trabajo y salarios, en el artículo 123 se incorporan por primera vez las demandas por las que habían luchado los trabajadores, entre las que destacan: “*Derecho a huelga y sindicalización, salario mínimo, jornada máxima de trabajo, prohibición del trabajo nocturno para niños y mujeres, indemnización por accidentes de trabajo y derecho de las mujeres embarazadas para conservar su empleo*”. También otorgó libertad económica y legislativa a ayuntamientos (SeGob, 2021, CPEUM-1917).

Con base en la constitución había más de dos mil cuatrocientas zonas (comisiones especiales municipales) que legislarían sobre el salario mínimo. No obstante, esta política no fue implementada sino hasta 1934 por el presidente de México Abelardo L. Rodríguez, con base en la Ley Federal del Trabajo expedida en 1931 y bajo determinación bianual; la fijación de salarios mínimos sería dirigida por comisiones municipales por medio de la junta central de conciliación y arbitraje. Este esquema resultaría inoperable debido a limitaciones de legislación estatal (Heath, 2017).

Conforme a distintas reformas constitucionales, el artículo 123 tuvo modificaciones, hasta quedar definido en 1962, en donde se destaca que “*el salario mínimo deberá ser suficiente para satisfacer las necesidades normales de un jefe de familia, en el orden material, social y cultural, y para proveer la educación obligatoria de los hijos*” (Diario Oficial de la Federación, 1962).

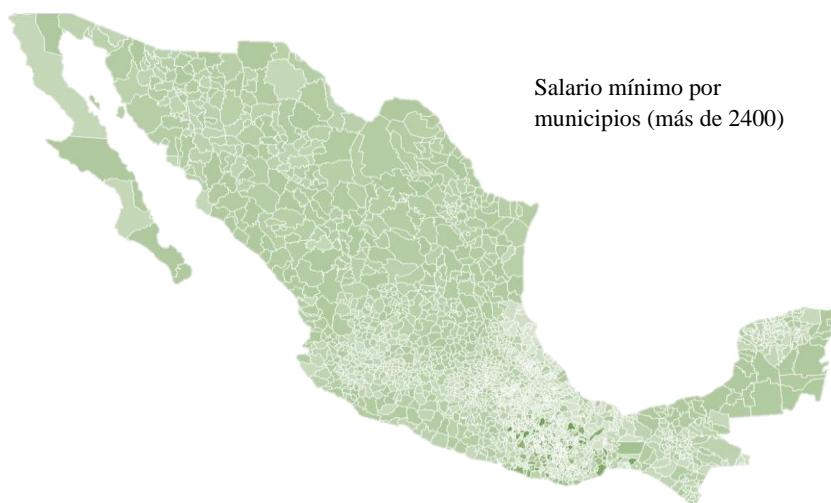
Así mismo se constituye por decreto la Comisión Nacional (Conasami) y 111 comisiones regionales subordinadas de salarios mínimos, las cuales propondrían o someterían a consideración la fijación de salarios en respectivas áreas geográficas. Esta estructura fue vigente hasta 1986, sin embargo, debido a distintos cambios y controversias regionales se redujo a 67 comisiones distribuidas entre las 32 entidades federativas, quienes determinarían las zonas económicas con su respectivo salario mínimo, pero, en 1987 las legislaturas estatales aprobaron una iniciativa que reformó el sistema, desintegrando dichas

comisiones. Finalmente por decreto constitucional se estableció que la Comisión Nacional de Salarios Mínimos (Conasami) sería la encargada de fijar los salarios mínimos. (Cuenta Pública 2018 pp 1-7, Conasami, 2018)

La fijación de salario mínimo ha cambiado tanto en la clasificación de salarios como las zonas económicas geográficas, por ejemplo se pasó de tener más de 25 distintos salarios mínimos en 1939 a solo 3 en 1982, divididos por zonas geográficas<sup>1</sup> denominadas A, B y C, dentro de las cuales se contemplan municipios, el INEGI, con fines estadísticas homologa estas zonas desde 1964, posteriormente en 2012 se reclasificaron a solo dos A y B (el área B se integraría en el área A, mientras que el área C, sin ninguna modificación pasaría a ser el área B). En de 2015 se decide crear una área geográfica única, la cual permaneció hasta 2018. Pese a que la fijación del salario mínimo ya era homogéneo, en 2019 el gobierno de México con base en distintos estudios como la competencia de costos con la frontera norte, decide implementar una nueva política, doblar el salario mínimo en dicha zona, por lo que se crearon el Área geográfica de la Zona Libre de la Frontera del Norte (ZLFN) y el área geográfica resto del país (Campos-Vazquez y Esquivel, 2021; Conasami, 2021).

A continuación se muestran los mapas de la evolución geográfica del Salario mínimo.

### **Mapa 1: Salarios Mínimos por municipio 1934-1964**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Conasami

---

<sup>1</sup> Para fines estadísticos INEGI homologa los salarios en 3 zonas desde 1964 en el archivo estadísticas históricas de México, tabla 6.3. Salario mínimo general según entidad federativa y zona salarial serie anual 1934-2014. <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825058203>

**Mapa 2: Salario mínimo por zonas A, B y C 1964-2012**



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI y Conasami

**Mapa 3: Salario Mínimo por zonas A y B 2012-2015**



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI y Conasami

\*\*Nota: de 2015 a 2018 existió el Área Geográfica Única de Salario mínimo. Un solo salario mínimo en todo el país.

#### Mapa 4: Salario mínimo en Zona Libre de la Frontera Norte y Resto del País (2019-2024)



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI y Conasami

### 3.1 Evolución del salario mínimo real promedio general

El control de la inflación es uno de los objetivos primordiales de la autoridad central monetaria, esto se debe a que aumentos significativos en los precios afectan negativamente a distintos factores como la inversión, el consumo, el empleo, los salarios y en consecuencia el crecimiento económico (Díaz, 2020). Dado que el incremento desmedido de precios deprime a los salarios es importante considerar su estabilidad, con el fin de que la fuerza productiva no se vea afectada (Barro, 1970).

Por otro lado, la teoría neoclásica establece que el salario debe ser determinado con base en la productividad del trabajador (Dolado et al.,1996), sin embargo, la introducción o fijación de un salario mínimo no necesariamente satisface este supuesto, incluso modifica la forma en que se deben distribuir salarios (Ahlfeldt, Roth y Seidel, 2022), dicha implicación también puede modificar las expectativas del mercado laboral y el bienestar de los trabajadores.

Pero, no solo los salarios reales funcionan como un indicador de bienestar general, también lo es el PIB per cápita, el cual también funje como un indicador de crecimiento económico o productividad (Ángeles, 2008). La relación entre salarios y productividad se

ha estudiado en diferentes partes del mundo y durante distintos periodos, generalmente largos (Madison, 2001), ya que la extensión de estas series permiten identificar características en los ciclos económicos y son de gran utilidad para evaluar el comportamiento generalizado de las economías. Cuando el PIB per cápita crece de manera sostenida se espera que los salarios sigan un comportamiento similar (Bosworth, Perry y Shapiro, 1994).

En este apartado se describe como ha cambiado el salario mínimo real promedio general, la relación que tiene con la inflación y el PIB per cápita. En el cuadro 2 se muestra la información y fuentes utilizadas para la creación de las series que se muestran a continuación.

Dentro de algunas de las estimaciones con las series que se construyeron se encuentra que previo a la revolución mexicana el salario mínimo real se encontraba en decadencia, el principal factor, la inflación. Entre 1895 y 1910 el crecimiento inflacionario era de 4.48% afectando negativamente al salario (-0.83%). Distintos investigadores afirman que bajos salarios y altos precios en productos básicos fueron el detonante de la revolución (Gonzales, 1957). Una década después de finalizar dicho acontecimiento, el salario mínimo real presentaría una mejora marginal, con tasas positivas (1.35% en promedio), sin embargo, el crecimiento económico y las condiciones del mercado laboral no eran favorables, por ejemplo, en 1930 el PIB per cápita presentó una caída de aproximadamente -0.34% vinculado a distintos problemas internacionales, entre los que destacan, el aumento generalizado de precios y la gran depresión de Estados Unidos de América, propiciando que los salarios siguieran a la baja.

La recuperación del salario mínimo emerge después de los cincuenta, donde su mejor desempeño se presentó durante 1954 y 1960, con tasas de crecimiento superiores al 6%, con una inflación estable y crecimiento económico sostenido. Además como se menciona en el capítulo anterior, los salarios medios reales también representaron un crecimiento por encima del 3%, aunado a que el PIB per cápita creció en aproximadamente la misma proporción que los salarios mínimos. No obstante, durante las siguientes dos décadas, el proceso inflacionario en conjunto con otras crisis provocaron desplomes salariales, deteriorando principalmente el poder adquisitivo y perjudicando al mercado laboral.

En la gráfica 1 destacan varias características, primero se observan los desplomes que tuvo el salario mínimo real después de los setenta. Otra característica sobresaliente es que la tendencia en la reducción del salario mínimo real comenzó antes de los problemas inflacionarios iniciados en 1980 y no regresó a la tendencia previa sino hasta después de 1996. No obstante, posteriormente a la década de los noventa es evidente el estancamiento salarial hasta 2018. Después de 2019 la tendencia comenzó a la alza, sin embargo, la crisis de la pandemia por la COVID-19 y nuevamente la inflación no permitieron una mayor recuperación.

**Cuadro 1: Crecimiento del salario mínimo real, inflación y PIB per cápita**

Descriptivos	Salario mínimo real	inflación	PIB per cápita
Periodo	<b>1895-1910</b>		
Media	-0.83	4.48	1.88
Mínimo	-14.97	-15.04	-8.20
Máximo	20.72	22.80	9.90
Periodo	<b>1910-1930</b>		
Media	1.35	10.94	-0.34
Mínimo	-11.72	-20.00	-10.52
Máximo	24.17	124.36	5.22
Periodo	<b>1930-1950</b>		
Media	0.49	6.71	1.87
Mínimo	-18.97	-10.45	-16.25
Máximo	16.19	28.62	9.08
Periodo	<b>1950-1970</b>		
Media	6.20	4.56	3.21
Mínimo	-19.33	-2.25	-2.67
Máximo	34.09	18.23	7.34
Periodo	<b>1970-1990</b>		
Media	-0.73	41.90	1.59
Mínimo	-42.28	4.69	-6.60
Máximo	30.31	159.17	6.84
Periodo	<b>1990-2010</b>		
Media	-1.87	12.19	1.11
Mínimo	-17.10	3.33	-7.80
Máximo	13.27	51.97	5.24
Periodo	<b>2010-2021</b>		
Media	4.37	4.09	0.68
Mínimo	-4.67	2.13	-9.93
Máximo	14.08	6.77	3.92
Periodo	<b>2000-2020</b>		
Media	2.06	4.40	0.24
Mínimo	-4.67	2.13	-9.93
Máximo	14.08	8.96	3.59

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI Y Conasami.

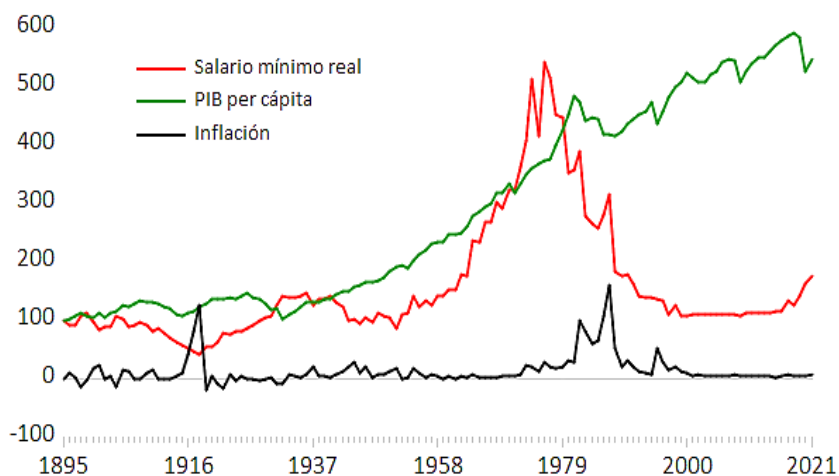


**Cuadro 2: Homologación y encadenamiento de series**

<b>Periodo</b>	<b>Información original</b>	<b>Conversión</b>	<b>Serie homologada</b>
1939-2020	Salario promedio por distrito industrial. Total de salarios de empleados y total de empleados ocupados en la industria manufacturera. Información obtenida de Estadísticas históricas de México 2014, Encuestas Mensual y Anual de la industria manufacturera por periodos (BIE-INEGI)	Para el periodo 1939-1985 no se realizaron cambios (se utilizó el promedio por distrito industrial), para el resto del periodo se homologó la cantidad total de salarios del obrero entre el personal obrero ocupado. Se consideró el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2018 (SCIAN 2018) en las encuestas.	Salario medio nominal
1939-2020	Salarios medios nominales provenientes de la EMIM, EIA y EAIM	Salario medio nominal del obrero deflactado por el IPC.	Salario medio real = $W(t)/L(t)*IPC(t)$
1939-2020	Índice de precios al mayoreo en la Ciudad de México, encadenado al Índice Nacional de precios al consumidor (INPC) (Conasami-INEGI)	Índices encadenados con base 2da quincena de Julio 2018.	Índice de Precios al Consumidor (IPC)
1939-2020	PIB bases 1970, 1980, 1993, 2003, 2008, 2013	Por deflactación y variación. Se dejó la base de 2013	PIB per cápita a precios de 2013

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

**Gráfica 1: Índices del Salario mínimo real y PIB per cápita (1900=100) e inflación**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

#### **4 La óptica de los principales Organismos Internacionales**

Distintos organismos internacionales asumen la necesidad de que en cualquier parte del mundo deba existir un salario mínimo, además considerarse como derecho humano. “La experiencia nos enseña que el crecimiento económico por sí solo no es suficiente. Debemos hacer más para empoderar a las personas gracias al trabajo decente, apoyarlas a través de la protección social, y garantizar que las voces de los pobres y los marginados sean escuchadas” (Ban Ki-moon, *Secretario General de las Naciones Unidas, Día mundial de la justicia social, 2014*). El trabajo decente incluye un salario digno, implícito en los objetivos de desarrollo sostenible propuestos en la agenda 2030 por la Organización de las Naciones Unidas y la OIT (ONU, 2014; Somavía, 2014 pp 95-99).

Uno de los principales organismos internacionales en fijar la postura sobre el salario mínimo es la Organización Internacional del Trabajo (OIT), fundada en 1919, cuyos objetivos engloban alcanzar la paz universal. Este organismo define al salario mínimo como “la cantidad mínima de remuneración que un empleador deberá abonar a sus asalariados por las prestaciones que estos hayan efectuado durante un periodo determinado, sin que dicha cuantía pueda ser rebajada mediante convenio colectivo ni contrato individual” (OIT, 2021).

Otro organismo es el grupo de expertos del Banco Mundial, señala que el salario mínimo se ha convertido, para algunos países, en un instrumento cuyos objetivos son la reducción de la desigualdad y pobreza. En contraste para otros son la productividad laboral y eficiencia de mercados laborales. No existe evidencia clara sobre la posibilidad de cumplir dichos objetivos, al menos de forma simultánea (Del Carpio y Pabón, 2017). Por lo tanto, un primer paso para considerar la política del salario mínimo es la concertación de objetivos y alineación de incentivos entre empresas y empleados para fortalecer el vínculo

entre productividad, trabajo, y salarios (Banco Mundial, 2018).

En sentido similar tanto la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), indican que la política enfocada al salario mínimo es una de las mayores influencias en mejorar los salarios y el estatus, principalmente de trabajadores en grupos vulnerables.

Aunque estas instituciones juegan un papel principalmente de árbitros, coinciden en que la regulación laboral es fundamental para lograr objetivos tanto de productividad y competitividad, combatir ineficiencias del mercado laboral, marginación, desigualdad y pobreza.

## **5 Estudios sobre el salario mínimo en el mundo**

Después de la segunda guerra mundial, la mayoría de los países ya contaba con un esquema de salario mínimo (Matsaganis, 2020). Actualmente, el 90% de los estados miembros de la OIT cuentan con este sistema (OIT, 2021). Hacia finales de los sesenta la política del salario mínimo experimentó distintos efectos. Sin embargo, estos comenzaron a ser relevantes en los ochenta. Los primeros trabajos de investigación se encuentran en Estados Unidos, Reino Unido y Europa, abordando la relación que tiene el empleo ante cambios en el salario mínimo (Neumark y Wascher, 1992, 2000, 2008; Deere, Murphy and Welch, 1995; Card and Krueger, 1995; Burkhauser et al., 2000; Machin, Manning and Rahman, 2003).

Dentro de los primeros trabajos se encuentran el de Stigler (1946) quien hace un análisis de los efectos del salario mínimo legal en la asignación de recursos, empleo agregado, ingreso de las familias, y pobreza. Por otro lado, el Departamento de trabajo de Estados Unidos, concluye que de 1938-1950, no existe suficiente evidencia para argumentar que el salario mínimo halla tenido un efecto macroeconómico. Aún así, en un trabajo posterior, se encuentra que generalmente aumentos en el salario mínimo provocan indirectamente cambios en el empleo (Peterson, 1957).

Brown, Gilroy y Kohen (1982) y Brown (1988), estudiaron el salario mínimo, recopilando una vasta literatura. Para entonces prevalecía un debate sobre los efectos del salario mínimo, principalmente en el empleo, desempleo e inflación. La evidencia estadística aún no era lo suficientemente clara (Goldfarb, 1974; Zell, 1978; Levitan y Belous, 1979). Sin embargo, otros estudios afirman que el salario mínimo es un factor determinante para la macroeconomía (Abowd y Killingsworth, 1981; Heckman y Sedlacek, 1981; Pettengill, 1981). Incluso investigaciones más específicas (enfocadas en grupos o distribuciones) encontraron que cambios en el salario mínimo pueden causar volatilidad en el empleo: principalmente en adultos o grupos vulnerables, así como fricciones en los mercados laborales, algo que en términos macroeconómicos es difícil de captar (Mincer, 1978; Freeman, 1979; Cunningham, 1981; Meyer and Wise, 1981).

Lejos de ello, existen discrepancias sobre la evidencia de utilizar al salario mínimo como herramienta política. Diversos autores indican que aumentos en el salario mínimo son insignificantes para la inflación o el empleo, incluso otros mencionan que existe escasa incidencia en otro tipo de indicadores como índices de pobreza o desigualdad (Gramlich, 1976; Hamermesh's 1981; Card y Krueger, 1993;1994; Nordlund, 1997).

Estudios más recientes concluyen que aumentar el salario mínimo puede tener efectos negativos en el mercado laboral, principalmente en trabajadores jóvenes, debido al costo laboral implicado para empleadores (Paun et al., 2021; Clemens, 2021). Otros difieren y argumentan que no necesariamente (Neumark y Wascher 1994; Neumark y Shirley 2021; Mannin, 2021).

Así mismo, investigaciones actuales se han enfocado en probar que cambios en el salario mínimo no solo afectan directamente los precios, provocando inflación. También existen fricciones en el mercado laboral, que desencadenan distintas restricciones entre empleadores y empleados, distorsionando la flexibilidad laboral, de tal forma que el salario mínimo como precio inicial, es útil para controlar estos fenómenos (Cardozo, 1992; Lemos, 2009; Elwell, 2013; Pérez, 2020; Martins y Skott, 2021, Dube, 2021).

En otro sentido, la relación entre el salario mínimo y el salario medio ha retomado importancia. Desde el trabajo seminal de Kaitz (1970), donde compara dicha proporción con la permanencia en el empleo, y decisiones de contratación: modificando la oferta laboral, principalmente para trabajadores jóvenes calificados. El índice de Kaitz es llamado así en honor al autor. Es uno de los más utilizados en el estudio de mercados laborales, y es utilizado para hacer análisis sobre flexibilidad laboral (Chen y Teulings, 2021).

Aghion, Algan, y Cahuc (2008) estudiaron la relación que tienen distintas regulaciones del salario mínimo con relaciones laborales, desde un punto de vista del comportamiento de los sindicatos y la colaboración dentro del mercado laboral en países de la OCDE. En la misma línea Yeshenko, Koval Y Tsvirco (2019) plantean un impacto directo entre el cambio del salario mínimo y el índice de Kaitz como medida general de ingresos de la población. Existen otros trabajos que explican la relación que tiene el salario mínimo con distintos efectos en los mercados laborales o flexibilidad laboral en distintos países (Neumark y Wascher, 1993; Card y Hyslop, 1997; Heckman y Pagés-Serra, 2000; Card y DiNardo, 2002; Lawrence,2010; Boeri, 2012; Lenhart, 2017; Rodgers, 2017; Fernandez-Macias y Vacas-Soriano, 2016; Leung, 2020; Friedrich, 2020, Card, 2022; Card, Rothstein, y Yi, 2023).

## **5.1 Estudios sobre salarios mínimos en México**

El salario mínimo en México se ha estudiado desde distintas perspectivas, una de ellas es considerarlo como indicador de nivel de vida, el cual desde un punto de vista histórico, no ha tenido el impacto esperado (Cárdenas, 1987; Bortz y Haber, 2002; Aguila, 2004). A

pesar de que existen diversos eventos económicamente significativos, como la revolución industrial, otros factores contrastantes como la inflación, diferencias geográficas, fallas en programas sociales y cambios en política económica, son algunas de las causas del estancamiento o bajo crecimiento salarial (Lustig, 1981; O'Rourke y Williamson, 2000; Boltvinnik y Damián, 2003; Gómez-Galvarriato y Williamson, 2008; Mancera 2014; Bleyntat, Challú y Segal, 2020).

Por otra parte, estudios más recientes se han enfocado en estudiar la relación que tiene el salario mínimo con el empleo (Bell, 1997; Zadia, 1998; Bosch y Mancorda, 2010; Campos, Esquivel y Santillán, 2017), los resultados al igual que en la literatura internacional son diversos. Otras investigaciones se han dirigido a la estructura salarial, (Castellanos, Garcia-Verdú y Kaplan, 2004; Kaplan y Pérez, 2004; Fairris, Popli y Zepeda, 2008; Escobar, 2014; Campos y Esquivel, 2017) al efecto feroz, (Kaplan y Novaro, 2006; Moreno-Brid y Garry, 2014; Campos y Millán, 2020) y al salario mínimo como herramienta política para controles inflacionarios (Lizondo, 1992; Woodroof, 1999; Lustig, 2000; Campos-Vazquez y Esquivel, 2020;2021). Más recientemente, en distintas investigaciones, ha emergido la tendencia de utilizar los salarios para crear distintos índices laborales, ya sea de flexibilidad, desempeño, productividad, rendimiento o como el índice de Kaitz, con los cuales es posible examinar otros fenómenos como la flexibilidad laboral y cambios entre la oferta y demanda del mercado laboral (De Guzmán et.al., 2015; Sandoval y Castro, 2015; Román y Ovando, 2016; De la Cueva, 2020; Lirios et.al.,2021 )

## **6 La relación Salario mínimo y Salario medio**

Distintas organizaciones como la OIT, OCDE, CEPAL y el Banco mundial reconocen la importancia que tiene la interacción del esquema de salarios mínimos con el salario promedio, puesto que permite identificar distintas tendencias en el mercado laboral, tales como su flexibilidad, productividad, desigualdad, precariedad, trabajo decente, entre otras.

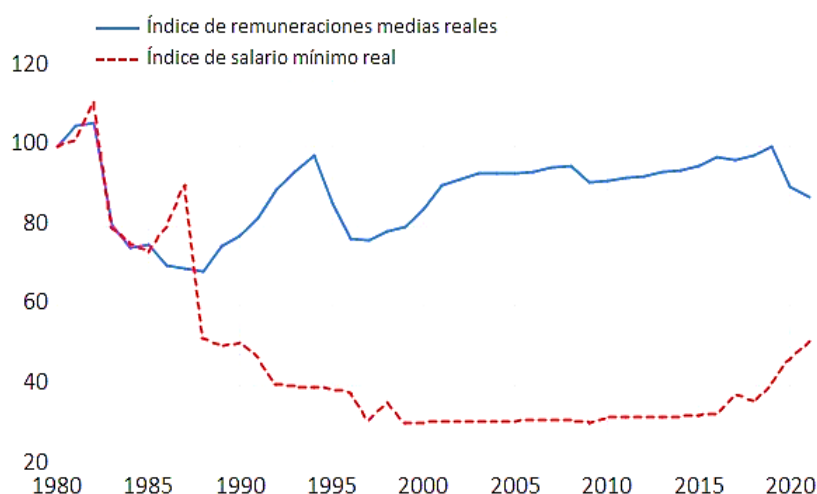
En México desde la década de los setenta, tanto el salario mínimo como el salario medio han sufrido un descenso (Samaniego, 2018). Después de 1983 los salarios declinaron en más del 25%, posteriormente con mayor intensidad el salario mínimo, con un decrecimiento de más del 42%; las caídas más destacadas datan de las crisis de 1987, 1995, 2008, y 2020.

La gráfica 2 muestra el índice del salario mínimo y el de salarios reales medios desde 1980. Es posible notar que el salario mínimo real duró tres décadas a la baja (1985-2015). Con base en dicho estancamiento, en 2016, el gobierno de México implementó el concepto de Monto Independiente de Recuperación (MRI) para recuperar exclusivamente el poder adquisitivo del salario mínimo general y desvincularlo del salario medio (Conasami, 2017).

Para continuar con esta política, en 2018 se comenzó con mayores aumentos anuales. Según la ley federal del trabajo, los incrementos deberán estar por encima de la inflación.

Dichos incrementos son en promedio de aproximadamente el 17%, en los últimos tres años. Cabe mencionar que en la ZLFN el primer incremento en términos nominales fue del 100%, para después ajustarse a la misma magnitud de crecimiento. Otro aspecto importante es que las remuneraciones medias de la fuerza laboral por lo general están por encima del salario mínimo, aunque estas fueron a la baja durante el periodo 1995-2021, particularmente con tasas de crecimiento por debajo de lo esperado (-0.35%) entre 2010 y 2021, ocasionando fricciones laborales.

**Gráfica 2: Índices: Salario mínimo real y remuneraciones medias reales**

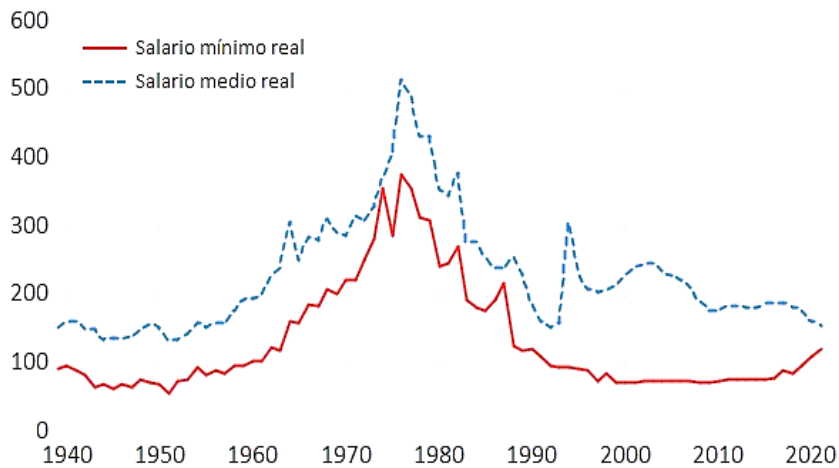


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Conasami.

Por otro lado, para comprender la dinámica entre salarios, fue necesario construir las series. El salario mínimo general real se obtuvo de la Comisión nacional de salarios mínimos, e INEGI, abordado previamente. Además, con base en el capítulo anterior, para el salario medio real se utilizaron el mismo INPC como deflactor, y las siguientes fuentes: el salario promedio por distrito industrial en el periodo 1939-1985 publicado en *Estadísticas Históricas de México (2014)* encadenado con el salario medio obtenido de las siguientes encuestas:

1. 1986-2002. *Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera (EMIM)* y *Encuesta Industrial Anual (EIA)*.
2. 2003-2020. *EMIM* y *Encuesta Anual de la Industria Manufacturera (EAIM)*.

**Gráfica 3: Evolución del Salario mínimo y medio reales 1940-2021**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Conasami.

La construcción del salario promedio con base en el sector manufacturero, se utiliza como alternativa a las remuneraciones medias nacionales, las cuales cuentan con escasa información para el periodo propuesto; una de sus ventajas, es que es un sector formal, que además puede representar el comportamiento de la economía (López-Acevedo, 2003; Castellanos, 2010; Ibarra y Ros, 2019). Con ambas series se puede crear el índice de Kaitz, utilizado en la mayoría de estudios del mercado laboral (gráfica 4). Se observa que cuando la política era de tener un variado número de zonas de salario mínimo, éste se mueve en la misma dirección que el salario medio; sin embargo, cambia después de 1990 cuando México siguió una política federal resumida en tres zonas de salario mínimo, desde entonces se observa una diferencia entre el salario mínimo y el medio.

## 6.1 El Índice de Kaitz

Existen distintas estrategias para comparar la distribución de salarios, dentro de la literatura, una de las más destacadas es el índice de Kaitz (la relación del salario mínimo con el salario promedio, Kaitz, 1970), que permite comparar el salario de manera homogénea, por ejemplo, entre regiones, sectores, entidades o economías (Lemos, 2009; Boeri, 2012), este indicador se obtiene de la siguiente manera:

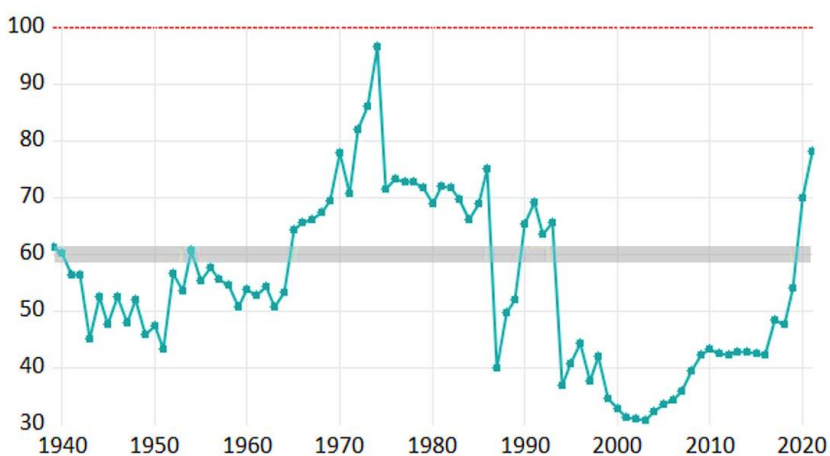
$$\text{Índice de Kaitz} = \frac{\text{Salario Mínimo}}{\text{Salario Medio}}$$

Diversos autores lo interpretan como la penetración, cortada o mordisco que tiene el

salario mínimo en el salario medio, (“*The bite of the minimum wage*”) (Gregory y Zierahn, 2020), adicionalmente se señala que, la mediana, es una mejor medida, en lugar de la media, sin embargo, la mayoría de las veces la información es limitada.

El índice de Kaitz es una de las tendencias básicas que se analizan para medir las fricciones del mercado laboral (Bosch y Mancorda, 2006). Además se ha documentado que cambios positivos en dicho índice provoca un aumento en el desempleo (González et al., 2012), que va en detrimento de la flexibilidad laboral, el cual dependerá de la magnitud de sensibilidad que presentan las empresas al momento de contratar empleados, ante el crecimiento del salario mínimo.

**Gráfica 4: Índice de Kaitz**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Conasami

Por otra lado, para que la tensión salarial no se vea afectada, algunas instituciones como el Consejo de la Unión Europea, recomiendan que el índice de Kaitz no debería sobre pasar niveles del 60%, ya que los desajustes en el mercado laboral propiciarían destrucción de empleo (Carta Social Europea, 1999).

Para la construcción del Índice de Kaitz se utilizó el salario mínimo real promedio anual establecido por la Comisión Nacional del Salario Mínimo (Conasami) y un proxy del salario promedio nacional. El salario promedio se construyó con base en el sector manufacturero.

En la gráfica 4 se muestra el comportamiento del índice de Kaitz. De 1940 a 2020, promedia aproximadamente 54 puntos, un mínimo de 30 a principios del 2000 y un máximo de 96 en la década de los setenta. La variación de este indicador fue mayor que cualquier otro periodo durante las décadas entre 1980 y 2000.



**Cuadro 3: Estadísticas descriptivas por periodo**

	Índice de Kaitz	Salario mínimo real	Salario medio real	PIB pc
Periodo	<b>1940-2021</b>			
Media	<b>54.76</b>	<b>134.29</b>	<b>23.20</b>	<b>94.69</b>
Máximo	96.47	378.51	51.74	147.78
Mínimo	30.63	59.25	13.67	33.77
Std. Dev.	14.64	80.56	8.45	35.51
Periodo	<b>1940-1960</b>			
Media	<b>52.55</b>	<b>82.74</b>	<b>15.71</b>	<b>46.37</b>
Máximo	60.68	106.68	19.83	61.31
Mínimo	43.10	59.25	13.67	33.77
Std. Dev.	4.92	13.26	1.76	8.32
Periodo	<b>1960-1980</b>			
Media	<b>68.57</b>	<b>230.28</b>	<b>32.82</b>	<b>81.82</b>
Máximo	96.47	378.51	51.74	113.13
Mínimo	50.59	106.68	19.83	61.31
Std. Dev.	11.63	84.80	8.88	14.57
Periodo	<b>1980-2000</b>			
Media	<b>55.45</b>	<b>144.41</b>	<b>24.67</b>	<b>113.98</b>
Máximo	74.97	273.14	38.09	130.92
Mínimo	32.60	75.18	15.55	103.72
Std. Dev.	14.98	64.35	6.22	7.51
Periodo	<b>2000-2021</b>			
Media	<b>42.64</b>	<b>83.34</b>	<b>20.17</b>	<b>135.67</b>
Máximo	78.18	123.65	24.98	147.78
Mínimo	30.63	75.47	15.81	126.86
Std. Dev.	12.02	12.87	2.75	6.54

Salario mínimo diario nominal. Salario medio real y PIB per cápita en miles de pesos. Std. Dev: Desviación estándar.

Fuente: Estimaciones propias con base en información de Conasami e INEGI.

## 6.2 La flexibilidad laboral y su importancia

El concepto de flexibilidad laboral surge desde la teoría neoclásica, pero ha cambiado a través del tiempo, Keynes (1936) la definió como el desempleo involuntario permanente, el cual se da principalmente en las economías emergentes, procedente de fijar un salario real por encima del que se encuentra el de nivel de pleno empleo, impidiendo su caída natural.

La idea es que el pleno empleo podría darse solamente removiendo aquellos obstáculos que no permiten el libre funcionamiento del mercado laboral. Existe un debate sobre la flexibilidad laboral. La OIT y la OCDE han modificado este concepto a través del tiempo. Así mismo, diversos investigadores han encontrado distintas formas de medirla. El concepto general de flexibilidad laboral es el siguiente:

*La flexibilidad del trabajo propone el alivio de las regulaciones del trabajo las cuales son consideradas como un obstáculo al crecimiento y a la creación de empleos. Incluye*

*flexibilidad en salarios, horas de trabajo, organización del trabajo, y también en la utilización de la mano de obra a través de prácticas flexibles de reclutamiento y empleo (OIT, 2021).*

La OCDE y la Comisión Europea (1986) definen la flexibilidad laboral como la capacidad que tienen las instituciones de adaptarse a distintas regulaciones, circunstancias sociales, económicas, productivas y tecnológicas, refiriéndose principalmente desde un punto de vista macroeconómico a la relación entre la producción y el empleo, sin embargo, el concepto es amplio ya que abarca las siguientes modalidades:

1. ***Flexibilidad Salarial:*** también conocida como flexibilidad de costo laboral. Subyace en la capacidad de ajustar las remuneraciones al trabajador, parte de la existencia de rigideces en el mercado laboral, por ejemplo, el establecimiento de regulaciones salariales como el salario mínimo general. De acuerdo con la OCDE (1994) este tipo de modalidad ayuda a reflejar las condiciones laborales locales y los niveles de habilidades (en ciertos casos) entre los trabajadores mayormente jóvenes. La mayoría de los estudios sobre flexibilidad se basan en este concepto.

2. ***Flexibilidad numérica:*** La capacidad de las empresas de contratar o despedir personal, incluyendo el tiempo de contrato, así como las jornadas.

3. ***Flexibilidad funcional:*** Se refiere a la adaptación de tareas y habilidades de los trabajadores, los que normalmente se clasifican por cualificaciones (Calificados o No calificados). Una de las ventajas es colocar al empleado sin necesidad de fricciones.

4. ***Flexibilidad en la seguridad laboral:*** Es la protección del empleo desde el punto de vista de la legislación, el objetivo de esta es proteger a los más vulnerables de la explotación y vencer la precariedad laboral.

Para los fines de esta investigación utilizaremos el concepto general, pero con un enfoque hacia la flexibilidad salarial, debido a dos aspectos i) Se presta para establecer modelos competitivos, es decir, cumple con el marco teórico y ii) el contexto y acceso de información disponible. Adicionalmente la mayoría de los estudios sobre flexibilidad se centran en salarios (Clar, et. al., 2007).

## **7 Marco teórico**

### **7.1 Teorías sobre el salario mínimo y la flexibilidad laboral**

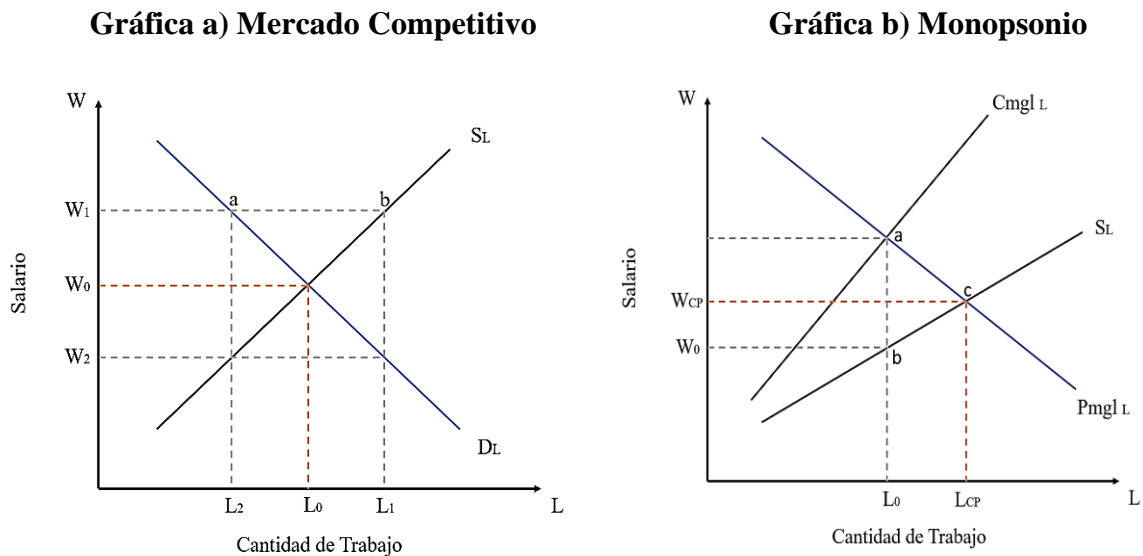
#### **7.1.1 Modelo de mercado laboral competitivo**

La teoría predice que el salario mínimo debería reducir el empleo (Mannin, 1996), este argumento se basa en el básico modelo competitivo de mercado laboral, en el cual el trabajador recibe un salario conforme a su productividad marginal. Entre más elástica es la demanda laboral la pérdida de empleo será mayor (gráfica a).

### 7.1.2 Monopsonio

Otro caso es bajo la modalidad monopsonica, en cual el empleador se ve forjado a aumentar el salario en el caso de trabajo adicional. Al maximizar beneficios el empleador escogerá el nivel de empleo en el que el producto marginal de un trabajador extra es igual al costo marginal de un trabajador extra, excediendo al salario, por lo tanto la atracción de fuerza laboral implica aumentar sueldos de trabajadores existentes (Dolado et al.,1998) (grafica b).

**Gráficas 5: Teoría sobre el salario mínimo**



Fuente: Elaboración propia con base en Manning (1996)

### 7.1.3 Salario mínimo y modelos de eficiencia salarial

¿Qué tan elevados deben ser los salarios mínimos reales? Para responder ésta pregunta, existe la alternativa de un modelo de eficiencia salarial, el cual se inclina por incrementos del salario mínimo con base en la productividad del trabajador (Manning, 1995). Dentro de estos modelos se argumenta la existencia de desempleo involuntario, por lo tanto, el mercado no se vacía y pueden haber interacciones en las que aumentos salariales podrían coincidir con impactos positivos al empleo.

La idea central en los modelos de eficiencia salarial es que la productividad puede ser estimulada por la demanda laboral, sin embargo, otro determinante por considerar es la cualificación o no cualificación de los trabajadores (Yellen, 1995). Por otra parte, otros factores socioeconómicos en pro de incrementar el salario mínimo son el estándar de vida, la mitigación de la desigualdad y la pobreza, movilidad social, poder adquisitivo, entre otros, que exigen el aumento de capital humano en el largo plazo, contribuyendo a que las economías, particularmente las emergentes, crezcan y se desarrollen (Krueger, 2001)

### 7.1.4 Modelos de búsqueda de trabajo

Los modelos de búsqueda explican la estrechez del mercado laboral cuando hay simultáneamente puestos vacantes y desempleados (Mortensen, 1986, Mortensen y Pissarides, 1999; Card, 2022). También permite estudiar el desajuste entre empleos y habilidades; La ecuación (1) muestra la función de emparejamiento que agrega el stock de vacantes  $v$ , y desempleados  $u$ , en una función de producción, donde la rigidez del mercado laboral,  $\theta$ , se define como la relación entre empleos vacantes y desempleados (Cahuc y Sylverber, 2004).

$$\theta = v / u \quad (1)$$

La rigidez se define desde el punto de vista de la empresa, imponiendo presiones del lado de la demanda laboral (Duval et al., 2022). Si hay más vacantes que personas desempleadas, será más difícil cubrir una vacante y el mercado laboral será menos flexible. En estas condiciones, los empleadores y los empleados determinan los salarios mediante un proceso de negociación tal que los salarios aumentan cuando el mercado laboral es menos flexible (Pissarides, 2000). Si la rigidez es alta, el equilibrio del poder de negociación se desplaza hacia el empleado porque es más difícil cubrir las vacantes. En el lado opuesto, cuando hay flexibilidad el desempleo es alto, es más fácil cubrir las vacantes y el mercado laboral es menos ajustado (Pissarides, 2000).

El poder de negociación entre empleadores y empleados para determinar los salarios se expresa en la ecuación (2), donde  $w$  es el salario negociado,  $rVu$  representa la utilidad esperada de estar desempleado, mientras  $y$  es la renta de producción que se compartirá entre el empleador y el empleado. Si  $\gamma$  es igual a 1, el poder de negociación es para el empleado, y cuando es cero, es para el empleador. Esta expresión también es consistente con un mercado laboral más flexible, lo que implica que los salarios aumentan con un mayor poder de negociación de los empleados.

$$w = rVu + \gamma(y - rVu) \quad (2)$$

Para relacionar el modelo de competencia perfecta con los modelos de búsqueda de empleo, la curva salarial toma la forma de la oferta laboral. Los valores de equilibrio están determinados por los salarios y la rigidez del mercado laboral (Böheim y Christl, 2022).

Varias medidas de flexibilidad del mercado laboral pueden clasificarse como favorables al empleador y favorables al trabajador (Bhattacharjea, 2021; Besley y Burgess, 2004). Las modificaciones del mercado laboral en materia de contratación y despido pueden afectar la flexibilidad (Henrekson, 2020). Si el salario mínimo es vinculante, significa que coincide con el salario de equilibrio. Por un lado, si el salario mínimo está por debajo del equilibrio, se denomina flexible porque deja espacio para la negociación salarial. Por otro lado, si el salario mínimo resultante es demasiado bajo, puede dejar de ser una referencia relevante en la negociación salarial por obtener salarios más altos (Cahuc, Postel-Vinay y Robin, 2006). Por el contrario, salarios mínimos elevados no necesariamente significan aumentos salariales, pues surgirían tensiones para aumentar salarios (Brown, 2009). Las empresas

podrían encontrar formas de evitar el cumplimiento; el resultado directo sería pagar un salario inferior al salario mínimo. En ese caso, el resultado es un aumento de los empleos ilegales e informales, el incumplimiento de la ley cuando no existe negociación colectiva o el incumplimiento de los salarios acordados colectivamente según los niveles de cualificación (Grimshaw, Bosch y Rubery, 2014). Desde la perspectiva de los trabajadores, formar parte de un sindicato podría ser menos atractivo, lo que significa un poder de negociación más débil para los trabajadores. En este caso, los salarios promedio y mediano se agruparían en torno al salario mínimo, lo que reduciría los salarios.

### **7.1.5 Modelos Walrasianos**

Si el salario mínimo se encuentra por encima del salario medio, entonces la capacidad de flexibilizar el mercado entre la oferta y demanda laboral no existiría, los modelos que intentan medir la tensión salarial en relación con otras variables tienden a ser complejos, sin embargo, diversos autores como Rosen (1974) lo han modelado con técnicas y teoría de precios hedónicos (el salario mínimo como precio del estándar mínimo de calidad laboral).

Por otro lado, más recientemente algunos autores han utilizado modelos de asignación de equilibrios considerando trabajadores con trabajos heterogéneos, capturando la heterogeneidad, digamos, el capital humano del trabajador y la complejidad del trabajo (Sattinger, 1975; Gabaix y Landier, 2008; Teulings; 2005, 2021). En el siguiente capítulo se considera uno de estos modelos para analizar los efectos de contar con salarios mínimos profesionales, estrechamente relacionados con las capacidades o habilidades por ocupación. Ahondar en el salario mínimo por ocupación permite identificar más características que modifican la flexibilidad laboral, como se explicó en los modelos de eficiencia salarial, los trabajadores calificados pueden tener un mayor impacto en la productividad, por lo tanto, al estar diferenciados de los no calificados, son un ejemplo de adaptaciones en la demanda laboral. Una vez que se introducen salarios mínimos profesionales, se ve afectada la distribución salarial y el impacto que tendrán en la flexibilidad laboral será mayor o menor, dependerá si la diferencia con respecto al salario mínimo general es amplia y de la variabilidad que presenten.

## **8 Estrategia Empírica**

El índice de Kaitz se utiliza para medir que tan vinculante es el salario mínimo con el salario medio, es una forma de medir la tensión salarial, la cual ha variado en espacio y tiempo. Lo anterior también puede verse como una medida de flexibilidad laboral, cuando los salarios están más vinculados, se ha encontrado evidencia de que se destruyen empleos (Teulings y Hartog, 1998), es decir, aumenta la tasa de desempleo, debido a que incrementos en el salario mínimo provoca fricciones laborales (Dube, Lester y Reich, 2016), visto desde la perspectiva de precios, el costo laboral mínimo incrementa, alterando la oferta laboral (Harasztosi y Lindner, 2019). El siguiente esquema nos permitiría

identificar a grandes rasgos la flexibilidad a la que nos referimos.

$W_m - W_{min} > 0$  Con un salario mínimo no vinculante existe flexibilidad porque se podría aumentar el salario mínimo, pues al estar por debajo del nivel de equilibrio, no incrementaría el desempleo

$W_m - W_{min} = 0$  Con un salario mínimo vinculante no existe flexibilidad, si el salario mínimo aumenta existirían distorsiones en el salario de equilibrio

$W_m - W_{min} < 0$  Con un salario mínimo alto, los incrementos en el salario mínimo distorsionan el mercado laboral, al estar por arriba del nivel de equilibrio.

La estrategia sigue siendo un modelo similar al presentado en la sección previa, partiendo de que los salarios se encuentran en equilibrio, y estos se alteran al momento de introducir un salario mínimo, modificando no solo la distribución salarial sino la flexibilidad que existe en el mercado laboral en el sentido de que incrementos en el salario mínimo no afectarían el equilibrio del mercado laboral.

## 8.1 Datos

Se construyó un panel de datos por entidad federativa para el periodo 1940-2021 para las variables del Índice de Kaitz, Salarios mínimos, PIB per cápita, y Población. Las bases de datos utilizadas son principalmente de INEGI, Conasami y los censos de población y vivienda 1940-2020 (Conapo).

Para el cálculo del Índice de Kaitz, la variable dependiente, se utilizó el salario mínimo por entidad y zona salarial, publicado por INEGI en *Estadísticas Históricas de México 2014* y el salario medio real (con información del sector manufacturero). Para los salarios mínimos por zona, fue necesario recurrir a promedios, ya que en un inicio, cuando los salarios mínimos eran determinados por cada municipio, eran más de 2400, un sistema complejo, del cual obtener su información fue inviable.

La importancia del número de zonas salariales radica en distintos aspectos: primero, es clave para conocer la organización y distribución geográfica del salario mínimo a través del tiempo, segundo, los cambios en esta variable reflejan decisiones de política económica y políticas públicas, tercero, es un indicador sobre las diferencias que han existido del salario mínimo, las cuales en un inicio parecían no tener congruencia porque cada legislación municipal establecía o fijaba los salarios según sus convicciones (Conasami, Reseña histórica, Cuenta pública 2018). Para su cálculo se consideran datos históricos publicados por INEGI en 2014, y el marco legislativo divulgado en el Diario Oficial de la Federación. Así mismo, se revisaron las zonas de salario mínimo que tiene registradas INEGI en su formato desagregado (Tabla 6.3, Estadísticas Históricas) y en series homologadas que unifican distintas zonas.

Para el PIB se utilizaron datos publicados por INEGI de 1980-2021 con año base de 2013, mientras que para el periodo 1940-1979 se encadenaron las series haciendo cambio de base y tasas de crecimiento. Posteriormente se construyó el PIB per cápita (1940-2021) con base en la metodología de Germán-Soto (2005).

Por otra parte, cabe mencionar, que también se incluyen variables dummy o dicotómicas con la finalidad de considerar el análisis de cambio estructural estudiado en el capítulo anterior y verificar la relación que pudiera tener con la política económica de salario mínimo.

## 8.2 Metodología de Datos Panel

Esta metodología es útil cuando se conoce la información de un individuo  $i$  (empresas, hogares, países, entidades) y su periodo temporal  $t$ . Una de sus ventajas es contar con un gran número de observaciones. Tradicionalmente, el modelo básico es:

$$y_{it} = \beta_0 + \sum_{j=2}^k \beta_j X_{jit} + \sum_{p=1}^s \gamma_p Z_{pi} + \delta t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Donde:

- $i$  son las unidades de observación, entidades federativas
- $t$  periodo temporal medido en años de 1940 a 2021
- $j$  Variables explicativas observadas como el salario mínimo, el PIB per cápita y el número de zonas
- $p$  Variables que no se observan como el sesgo de selección
- $\varepsilon$  Término de error
- Se puede utilizar la tendencia del tiempo para capturar efectos, normalmente se utilizan variables binarias que sirven para analizar cambios de tendencia, puntos de quiebre o cambios estructurales que puedan estar presentes en las series de tiempo como las que se estudiaron en el capítulo anterior, el PIB per cápita y los salarios.
- Otra ventaja de esta metodología es que se pueden estimar modelos dinámicos y así tener en cuenta el impacto que pueden tener el salario mínimo o la productividad, en tiempo presente o desfasado con otros salarios y la flexibilidad laboral.

## 8.3 Especificación del modelo econométrico

Dentro de los objetivos de este capítulo es probar que modificaciones en el salario mínimo impactan de distinta forma el mercado laboral, específicamente a la flexibilidad laboral, medida desde la perspectiva de este estudio como la vinculación salarial a través de

la relación que tiene el salario mínimo con el salario medio. Por otro lado, también se intenta observar si la política geográfica del salario mínimo, es decir, la unificación de zonas salariales ha tenido algún impacto.

A continuación se presenta la especificación del modelo econométrico básico:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1(W_{min})_{it} + \beta_2(PIBpc)_{it} + \beta_3(zonas)_{it} + f_i + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Donde:

- $y_{it}$  : La variable dependiente es el salario medio o el Índice de Kaitz
- $W_{minit}$  : Salario mínimo real
- $PIBpc_{it}$  : Producto Interno Bruto per cápita
- $zonas_{it}$  : Número de zonas de salario mínimo en cada estado  $i$  en cada año  $t$
- $f_i$  : Efectos fijos
- $\sigma_{it}^2$  : Varianza del Índice de Kaitz
- $\varepsilon_{it}$  : Componente de error

Con base en la teoría establecida de mercados laborales y del salario mínimo, en la cual algunas variables pudieran responder de forma rezagada<sup>2</sup>, existe la posibilidad de tener modelos dinámicos, por lo tanto, el modelo que se plantea es el siguiente:

$$\begin{aligned} \ln y_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \ln(W_{min})_{it} + \beta_2 \ln(W_{min})_{it-1} + \beta_3 \ln(y)_{it-1} + \beta_4 (zonas)_{it} + \dots \\ & + \beta_5 \ln(PIBpc)_{it} + \beta_5 \ln(PIBpc)_{it-1} + \beta_j (periodo)_j + f_i + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (7)$$

*Dónde  $i=1... 32$  y  $t=1940-2021$ .  $j=1934-1964, 1965-1991, 1992-2011, 2012-2015, referencia 2016-2018, and 2019-2021$*

## 9 Resultados

El índice de Kaitz emerge como una métrica crucial para evaluar la flexibilidad laboral. Intuitivamente los incrementos en el salario mínimo tienen una relación positiva con el índice de Kaitz, debido a que el salario medio forma parte del divisor en el indicador, en el caso contrario, es decir, si aumentara más el salario medio que el salario mínimo esperaríamos una relación negativa, permaneciendo todo lo demás constante. Al considerar

---

<sup>2</sup> Nota: Es necesario considerar al salario mínimo dentro de las variables independientes ya que su regulación afecta las condiciones del mercado laboral, además en modelos dinámicos su rezago nos ayuda a resolver el problema de endogeneidad (Dube et al., 2010; Allegretto et al., 2011; Dube et al., 2016).



la variabilidad entre los salarios mínimo y promedio es posible detectar distintos efectos en el mercado laboral. En un inicio en este análisis, se emplearon diversas combinaciones de variables de control mediante datos de panel con efectos fijos. A pesar de los efectos temporales derivados de la implementación de políticas salariales mínimas, los resultados revelan de manera consistente que el índice de Kaitz responde de manera inelástica a las fluctuaciones en los salarios mínimos, evidenciando coeficientes que oscilan entre 0.48 y 0.49.

Por otro lado, al examinar lo que ha sucedido con los cambios de distribución geográfica u ordenamiento de zonas salariales a través del tiempo se encuentra que en las estimaciones en las cuales no se prescinde de variables temporales, particularmente en los modelos M1 y M3 existe una relación positiva entre el número de zonas con el índice de Kaitz, por lo tanto, la regulación y principalmente la disminución o agrupación de zonas geográficas, causaría disminuciones en el índice de Kaitz beneficiando la flexibilidad laboral. En otras palabras entre más zonas con distintos salarios mínimos la flexibilidad debería ser mayor, sin embargo, este es un resultado no concluyente, los coeficientes son muy cercanos a cero.

**Cuadro 4: Modelos estimados con efectos fijos**

	(M1)	(M2)	(M3)	(M4)	(M5)	(M6)
	LnY	LnY	LnY	LnY	LnY	LnY
LnWmin	0.480*** (63.35)	0.490*** (67.6)	0.492*** (67.19)	0.493*** (46.24)	0.486*** (43.79)	0.484*** (43.63)
LnPIBpc		-0.125** (-18.15)	-0.117*** (-14.63)		0.03858*** (3.36)	0.0346** (3.02)
Num Zonas	0.000664** (10.53)		0.000144* (2.05)	-0.000252*** (-4.13)		-0.000235** (-3.85)
1940-1964				0.133*** (7.96)	0.158*** (7.61)	0.171*** (8.16)
1965-1991				-0.0332*** (-3.64)	-0.0235* (-2.42)	-0.0231* (-2.39)
1992-2011				-0.0506*** (-9.32)	-0.0491*** (-9.03)	-0.0494*** (-9.09)
2012-2015				-0.00828 (-1.65)	-0.00804 (-1.60)	-0.00813 (-1.62)
2019-2021				0.0443*** 12.27	0.0450*** 12.42	0.0451*** 12.48
Constante	1.640*** 45.49	2.153*** 53.78	2.103*** 44.8	1.607*** 32.34	1.450*** 22.36	1.480*** 22.72
R <sup>2</sup>	0.60	0.63	0.63	0.74	0.48	0.74
Obs	2624	2624	2624	2624	2624	2624

Nota: Número de grupos = 32. Estadístico *t* entre paréntesis \* $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Fuente: Estimaciones propias.

Por otra parte, en las estimaciones que incluyen variables de tiempo específicas, se observó una correlación negativa con el índice de Kaitz, proponiendo que la presencia de pocas zonas con salarios mínimos contribuye en la disminución del índice de Kaitz, estableciendo que la política en su conjunto tiende a reducir el índice de Kaitz.

El análisis de la política de salario mínimo con efectos temporales específicos, según se muestra en el Cuadro 4, sugiere que entre 1940 y 1964 existió una asociación positiva entre el número de zonas con salarios mínimos y el incremento en el índice de Kaitz. Este intervalo se caracteriza por una política de salario mínimo decidida a nivel local en un contexto federal único. Asimismo, se observó un efecto positivo durante el último periodo 2019-2021, coherente con una política que amplía el número de zonas con salarios mínimos en comparación con una zona única, registrada durante 2016-2018, sin embargo, la magnitud resultó menor en comparación al primer periodo (1940-1964). En ambos periodos identificados, se registraron valores más elevados del índice de Kaitz, indicando la posibilidad de haber contado con mejores salarios y una menor flexibilidad en el mercado laboral, cabe señalar que en dichos periodos los salarios promedio superan los salarios mínimos.

Se observó una correlación indirecta con el índice de Kaitz en los periodos restantes. A lo largo de estos periodos, la política de salario mínimo buscó disminuir la cantidad de zonas y cambiar la determinación de local a federal. Sin embargo, a pesar de estos cambios, proseguía un número considerable de zonas que, de manera razonable, podían hacer uso de la referencia de un salario mínimo único. Entre 1965 y 1991, la referencia del salario mínimo resultaba imprecisa y no proporcionaba una base específica para definir el número exacto de zonas de salario mínimo existentes. A pesar de esta incertidumbre, existían al menos cinco salarios mínimos por estado que se determinaban a nivel local.

Al incorporar las modificaciones estructurales en la política de salario mínimo, se observó un cambio de signo en el impacto del número de zonas con salario mínimo y el PIB per cápita sobre el índice de Kaitz. Una posible explicación para estos resultados radica en la presencia de problemas de endogeneidad, correlación serial o no estacionariedad, factores que conducen a la inconsistencia de estos coeficientes. La correlación del término de error idiosincrásico introduce sesgos en los errores estándar de cada coeficiente, generando una pérdida de eficiencia en los resultados. Se estimaron pruebas de estacionariedad utilizando las pruebas de Levin-Lin-Chu (2002) para datos de panel, la evidencia señala que tanto el índice de Kaitz como el PIB per cápita exhiben una raíz unitaria (Cuadro 5). Además, se examinan las variables de control relacionadas con el índice de Kaitz para verificar, bajo la hipótesis nula, la ausencia de autocorrelación serial de primer orden (Wooldridge, 2002).

**Cuadro 5: Pruebas de estacionariedad en datos panel**

Variable	Adj t*	Valor p	S-NS	Tendencia del tiempo
LnY	1.1954	0.8840	NS	No incluida
DLnY	-38.3518***	0.0000	S	No incluida
LnWmin	-9.4898***	0.0000	S	No incluida
LnPIBpc	0.4005	0.6556	NS	Incluida
DLnPIBpc	-26.1367***	0.0000	S	No incluida

Fuente: Estimaciones propias. Nota: S=Estacionaria NS=No estacionaria D=diferencia. Variables en logaritmos. Levin-Lin Chu test: H0: Panel contiene raíces unitarias. AIC=sobre 10 rezagos. \* p < 0.05, \*\* p < 0.01, \*\*\* p < 0.001

Por otra parte, dada la complejidad que presenta el Índice de Kaitz para interpretar si cambios en el salario medio o el salario mínimo son los que modifican la flexibilidad laboral, se procedió a su descomposición logarítmica. Considerando algunas de las propiedades de los logaritmos el índice se puede reescribir de la siguiente manera:

$$Y = \frac{\text{Salario M\u00ednimo}}{\text{Salario Medio}} \quad \text{Ln}Y = \text{Ln}(\text{Salario M\u00ednimo}) - \text{Ln}(\text{Salario Medio}) \quad (8)$$

Por lo tanto:

$$\text{Ln}(\text{Salario Medio}) = \text{Ln}(\text{Salario M\u00ednimo}) - \text{Ln}Y$$

Una vez que se descompone el \u00edndice, y si despejamos la ecuaci\u00f3n para el salario medio, es posible plantear como responde el salario medio ante cambios en el salario m\u00ednimo y si dicho efecto aumenta o disminuye la flexibilidad laboral. Intuitivamente es m\u00e1s sencillo interpretar los cambios salariales por separado, que intentar observarlos en el mismo \u00edndice.

En el cuadro 6) se muestran nuevas estimaciones, ante la descomposici\u00f3n representada en la ecuaci\u00f3n 8. Se observa, que en cada uno de los modelos el salario medio reacciona de forma inel\u00e1stica a cambios en el salario m\u00ednimo, con coeficientes aproximados a 0.5. Por lo tanto, la pol\u00edtica del salario m\u00ednimo ha tenido un impacto positivo en la flexibilidad laboral, dado que el efecto es menor que proporcional, la flexibilidad tiende a mejorar y existe una mayor brecha para la adaptaci\u00f3n en el mercado laboral.

No obstante, sabemos que el salario m\u00ednimo en conjunto con el salario medio pueden reaccionar de forma rezagada, obligando que los modelos tengan presencia din\u00e1mica. Dada la extensi\u00f3n del periodo del panel, para mejorar la precisi\u00f3n de las estimaciones se implement\u00f3 la metodolog\u00eda de panel din\u00e1mico propuesta por Arellano y Bond (1991), seg\u00fan se detalla en el Cuadro 7. La elecci\u00f3n de este m\u00e9todo est\u00e1 principalmente relacionada con una gran cantidad de grupos y para un periodo corto (Roodman, 2009), sin embargo, en el caso aqu\u00ed propuesto es \u00fatil para corregir problemas de endogeneidad.

En modelos din\u00e1micos la influencia del salario m\u00ednimo en el \u00edndice de Kaitz experimenta una reducci\u00f3n en su magnitud, torn\u00e1ndose menos inel\u00e1stica, en un rango de 0.14 a 0.17. Con el objetivo de incorporar la inercia temporal en el \u00edndice de Kaitz, se incluy\u00f3 el \u00edndice de Kaitz rezagado, el cual revel\u00f3 una relaci\u00f3n ascendente y positiva que supera en magnitud al impacto del salario m\u00ednimo. Sin embargo, el efecto de las zonas con

salario mínimo en el PIB exhibe una dirección opuesta al considerar el efecto temporal de la política. Adicionalmente, los efectos temporales fijos concuerdan con la tendencia del índice de Kaitz, que es positiva de 1940 a 1991, con una inclinación decreciente según se visualiza en el Gráfico 4. Únicamente se identificó una tendencia negativa, de menor magnitud entre 1992 y 2011, cuando la política de salario mínimo se estandarizó a nivel federal para tres zonas.

**Cuadro 6: Modelos estimados con efectos fijos**

	(M7)	(M8)	(M9)	(M10)	(M11)	(M12)
	Lwmed	Lwmed	Lwmed	Lwmed	Lwmed	Lwmed
L.lwmin	0.516*** (66.62)	0.506*** (67.74)	0.504*** (66.62)	0.485*** (39.53)	0.492*** (38.22)	0.495*** (38.44)
Num zonas	-0.000600*** (-9.18)		-0.000121 (-1.66)	0.000242*** (3.60)		0.000229*** (3.41)
lnPIBpc		0.117*** (16.15)	0.110*** (13.19)		-0.0345** (-2.70)	-0.0312* (-2.44)
1940-1964				-0.135*** (-7.43)	-0.156*** (-6.86)	-0.169*** (-7.36)
1965-1991				0.0304** (2.98)	0.0213 (1.95)	0.0206 (1.89)
1992-2011				0.0422*** (7.18)	0.0408*** (6.92)	0.0410*** (6.96)
2012-2015				0.00566 (1.04)	0.00544 (1.00)	0.00551 (1.01)
2019-2021				-0.0365*** (-9.37)	-0.0371*** (-9.49)	-0.0371*** (-9.52)
Constant	2.988*** (80.98)	2.509*** (60.60)	2.551*** (52.38)	3.107*** (54.99)	3.245*** (45.08)	3.218*** (44.49)
R <sup>2</sup>	0.62	0.57	0.57	0.62	0.72	0.73
Observations	2592	2592	2592	2592	2592	2592

Nota: Número de grupos = 32. Estadístico t entre paréntesis \*p< 0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p.<0.001

Fuente: Estimaciones propias.

**Cuadro 7: Estimaciones de panel dinámico Arellano-Bond**

	(M13)	(M14)	(M15)	(M16)	(M17)	(M18)
	LnY	LnY	LnY	LnY	LnY	LnY
LnWmin	0.142*** (17.74)	0.143*** (18.43)	0.144*** (18.17)	0.176*** (17.33)	0.176*** (16.79)	0.176*** (16.83)
LnGDPpc		-0.0323*** (-6.24)	-0.0274*** (-3.50)		0.0114 (1.07)	0.00427 (0.40)
L.LnY	0.734*** (57.5)	0.725*** (56.19)	0.724*** (56.1)	0.610*** (45.36)	0.622*** (46.46)	0.610*** (45.16)
Number mw zones	0.000334*** (5.18)		0.0000804 (0.83)	-0.000545*** (-5.11)		-0.000540*** (-5.01)
1940-1964				0.0579*** (3.95)	0.0279 (1.62)	0.0624*** (3.38)
1965-1991				-0.0152* (-2.24)	-0.0155* (-2.07)	-0.014 (-1.88)
1992-2011				-0.0321 *** (-8.00)	-0.0312*** (-7.68)	-0.0320*** (-7.93)
2012-2015				-0.00752* (-2.04)	-0.00727 (-1.95)	-0.00750* (-2.03)
2019-2021				0.0313*** (11.69)	0.0309*** (11.39)	0.0314*** (11.66)
Constant	0.371*** (11.71)	0.548*** (13.62)	0.519*** (9.85)	0.720*** (16.12)	0.621 *** (10.95)	0.705*** (11.99)
Wald Chi <sup>2</sup>	13196.64***	13454.89***	13448.14***	15809.75***	15540.76***	15786.90***
Observations	2560	2560	2560	2560	2560	2560

Fuente: Estimaciones propias.

Nota: No. de instrumentos 180. Número de grupos = 32. Estadístico t entre paréntesis \* $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

La aplicación de la metodología del panel dinámico mostró un efecto general poco claro del número de zonas con salario mínimo en el índice de Kaitz. Sin embargo, al segmentar los periodos de tiempo, se identificó una asociación positiva entre la presencia de numerosas zonas con salario mínimo y valores más elevados del índice de Kaitz en el primer periodo (1940-1964) y el último (2019-2021).

En contraste, la influencia del Producto Interno Bruto (PIB) en el índice de Kaitz aún no ha sido definitivamente establecida y podría ser endógena a través de los salarios medios. Para abordar dicha endogeneidad, se aplicó el rezago del PIB en un contexto similar al propuesto por Blundell y Bond (1998) en un modelo de Método Generalizado de Momentos (GMM) de dos pasos. La utilización del estimador Blundell-Bond corrigió la endogeneidad entre el índice de Kaitz y las variables explicativas, aprovechando los rezagos de las variables como instrumentos sin necesidad de utilizar instrumentos externos adicionales. Además, la inclusión de este estimador fortaleció las estimaciones de la

segunda etapa, incorporando niveles rezagados y diferencias, y corrigió posibles sesgos en el error estándar (Windmeijer, 2005).

Entre otros aspectos relevantes, se evaluaron pruebas cruciales para validar los modelos, incluyendo correlación serial que implica la no autocorrelación bajo la hipótesis nula. Además, las pruebas de Sargan-Hansen sobre la sobreidentificación de restricciones deben respaldar el no rechazo de la hipótesis nula. En este contexto de dos etapas, el test de Hansen adquiere relevancia para verificar posibles inconsistencias. Los modelos dinámicos de Arellano-Bover/Blundell-Bond, considerando la endogeneidad del PIB, se presentan en el cuadro 8.

Los resultados preliminares de la metodología Arellano-Bover/Blundell-Bond revelaron autocorrelación de primer orden, lo cual puede ser viable hasta cierta instancia, sin embargo, para evitar este problema se llevaron a cabo diferentes pruebas de instrumentación con las variables y sus rezagos. Los instrumentos fueron generados a partir del PIB rezagado mediante una estimación del GMM. Para evaluar la robustez de la especificación, se excluyó el PIB per cápita del supuesto de exogeneidad en los primeros tres modelos, y luego se incluyó en el cuarto. En el quinto modelo, se incorporó un rezago del PIB en las variables explicativas. Aunque la respuesta de los salarios mínimos contemporáneos al índice de Kaitz aumentó, se mantuvo positiva e inelástica. La relación negativa entre el salario mínimo previo y el índice de Kaitz sugiere una posible política de mantener salarios mínimos más bajos. Además, el índice de Kaitz rezagado mostró una relación positiva con el valor anterior del índice, indicando una mayor influencia de los valores pasados del índice de Kaitz que del salario mínimo. La relación entre el PIB per cápita y el índice de Kaitz fue positiva y estadísticamente significativa, mientras que el impacto de su rezago resulta negativa y no significativa en consonancia con una política de salarios bajos.

En cuanto al número de zonas con salario mínimo, el efecto general resultó negativo y no estadísticamente significativo (con excepción en M21 y M22). No obstante, al incorporar cambios estructurales en la política de salario mínimo, se observó una relación positiva significativa en el primer periodo, sugiriendo que muchas zonas estaban asociadas con valores más altos del índice de Kaitz. Esta asociación refleja nuevamente que los salarios mínimos en esos periodos superaban a los salarios medios. Sin embargo, la significancia y magnitud de este efecto desaparecieron con la inclusión de otras variables, como los rezagos del PIB y el índice de Kaitz como instrumentos. Se identificó también una relación positiva y significativa en el periodo 1965-1991, a pesar de la reducción del número de zonas. En el periodo 1992-2011, cuando el salario mínimo federal se dividió en tres zonas, se encontró una relación negativa, indicando una considerable disminución del índice de Kaitz, según se muestra en el Gráfico 4. La política federal en la cual se contaba con dos zonas marcó una diferencia apenas significativa en comparación con una política de una sola zona de salario mínimo, representada por el periodo de referencia, ya que los coeficientes estimados para 2012-2015 resultaron similares. Por último, el efecto positivo y significativo observado en el último periodo (2019-2021), aunque de menor magnitud, es consistente con una política de salario mínimo que duplicó su valor e incrementó el índice de Kaitz.

**Cuadro 8: Modelos Blundell-Bond corregidos con rezagos**

	M19 LnY	M20 LnY	M21 LnY	M22 LnY	M23 LnY
<i>Lags</i>	(3-5)	(3-5)	(1-3)	(no-lags)	(1-3)
<i>Instruments</i>	13	13	13	90	13
LnWmin	0.583*** (13.01)	0.635*** (7.94)	0.876*** (30.60)	0.557*** (46.00)	0.582*** (4.75)
L.LnWmin		-0.000635 (-0.71)	-0.00297* (-2.03)	-0.530*** (-44.48)	-0.142 (-0.67)
L.LnK			0.0456 (0.76)	0.839*** (48.52)	
LnPIBpc				0.0123 (1.54)	2.691*** (6.20)
L.LnPIBpc					-2.646*** (-6.05)
Num Zonas	-0.000324 (-1.16)	-0.000300 (-1.18)	-0.000549*** (-3.74)	-0.0000611* (-2.06)	-0.000305 (-1.52)
1940-1964	0.109** (3.11)	0.110*** (3.41)	0.246*** (8.71)	0.00331 (0.25)	0.0784 (1.15)
1965-1991	-0.0706*** (-4.17)	-0.0537 (-1.70)	0.0205 (0.34)	0.0183** (3.18)	-0.0309 (-0.76)
1992-2011	-0.0499*** (-29.76)	-0.0489*** (-16.79)	-0.0422*** (-19.72)	-0.0177*** (-5.17)	-0.0545*** (-8.27)
2012-2015	-0.0125*** (-12.75)	-0.0124*** (-14.89)	-0.0105*** (-8.31)	-0.00608 (-1.54)	-0.0236*** (-4.64)
2019-2021	0.0315*** (12.83)	0.0307*** (17.02)	0.0250*** (6.65)	0.0205*** (16.84)	0.0453*** (8.23)
Constante	1.226*** (6.20)	1.049*** (3.63)	0 (.)	0.447*** (5.94)	1.631** (2.87)
Wald Chi <sup>2</sup>	47085.62***	1 95430.10 ***	1.47e+11 ***	1.35e+06***	5666.19 ***
AR (1)	-5.34 ***	-5.36***	-3.45***	-5.60***	-3.90 ***
AR (2)	-2.16**	-4.37 ***	-1.35	4.67***	-1.49
Sargan	232.09***	228.21 ***	7.26 ***	2240.62 ***	27.60***
Hansen	27.73	24.95	187.19	31.94	21.83
Obs	2624	2592	2592	2592	2592

*Estadístico t entre paréntesis \*p < 0.05, \*\* p < 0.01, \*\*\* p < 0.001. iv (Lwmin LnPIBpc Número de zonas, variables dummy temporales)*

Fuente: Estimaciones propias.

Al analizar la disposición de las zonas de salario mínimo a lo largo del tiempo, se evidenció una relación positiva entre el número de zonas y la flexibilidad laboral, aunque

con efectos mínimos. En otras palabras, la regulación salarial, especialmente la reducción o consolidación de zonas salariales geográficas, condujo a disminuciones en el índice de Kaitz, que favorecieron a la flexibilidad laboral. Los resultados mostraron similitud entre los modelos estáticos con los modelos dinámicos ya con las pruebas corregidas por rezagos (Cuadro 8).

## 10 Conclusiones

En este capítulo se estudia la evolución histórica del salario mínimo en México. El índice de Kaitz se utilizó para medir flexibilidad laboral. Se construyó un panel de datos por entidad federativa de 1940 a 2021. La estrategia de identificación nos permite asociar la tendencia del índice de Kaitz con la política de salario mínimo que redujo el número de zonas para fijar la referencia del precio del trabajo. Se encontró evidencia de que una política con varias zonas de salario mínimo incrementó el valor del índice de Kaitz; es decir, un índice de Kaitz elevado está relacionado con una menor flexibilidad del mercado laboral. Cuando el salario mínimo local está por encima del salario medio, es más difícil negociar o aumentar los salarios. Se mostró que el salario mínimo promedio en todos los estados y a través del tiempo, presentó variación por encima del salario medio durante el primer período examinado. Por lo tanto, la política centralizadora que cambió la determinación de los salarios locales al control federal fue consistente con mantener bajo el valor de Kaitz, aumentando la flexibilidad. La estrategia empírica de sumar períodos incorpora proxys para identificar el cambio estructural en la política de salario mínimo. Posteriormente se estimó datos de panel dinámico aplicando la metodología Arellano-Bond y Arellano-Bover/Blundell-Bond.

Los resultados señalan que tanto los modelos estáticos como dinámicos que se utilizaron en este capítulo pueden explicar los efectos del comportamiento y la distribución geográfica del salario mínimo en la flexibilidad laboral en México durante el periodo 1940-2021. La política del salario mínimo ha sido determinante en la agregación o unificación de zonas salariales.

Adicionalmente, los aumentos nominales del salario mínimo en años más recientes, particularmente entre 2018 y 2021 han impactado positivamente la flexibilidad laboral, favoreciendo principalmente al conjunto de trabajadores de la economía mexicana.

Los resultados son semejantes a los ya encontrados por distintos autores, en otros países o regiones (Lemos, 2005; Dube y Lindner 2021; Godoy y Reich, 2021).



## Referencias

- Acemoglu, D. (2001). Good jobs versus bad jobs. *Journal of labor Economics*, 19(1), 1–21. <https://doi.org/10.1086/209978>
- Aghion, P., Algan, Y. y Cahuc, P. (2008). *Can policy interact with culture? minimum wage and the quality of labor relations* ((No. w14327). National Bureau of Economic Research. Recuperado de: <http://www.nber.org/papers/w14327>
- Ahlfeldt, G. M., Roth, D. y Seidel, T. (2022). Optimal minimum wages.
- Albertini, J., Langot, F. y Soprasedu, T. (2023). A Tale of Two Countries: Two Stories of Job Polarization (No. 2207). CEPREMAP Working Papers (Docweb) 2207, CEPREMAP.
- Allegretto, S. A., Dube, A. y Reich, M. (2011). Do minimum wages really reduce teen employment? accounting for heterogeneity and selectivity in state panel data. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 50(2), 205–240. <https://doi.org/10.1111/j.1468-232X.2011.00634.x>
- Arellano, M. y Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The review of economic studies*, 58(2), 277–297. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- Arellano, M. y Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29–51. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01642-D](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01642-D)
- Ashenfelter, O. C., Farber, H. y Ransom, M. R. (2010). Labor market monopsony. *Journal of Labor Economics*, 28(2), 203–210. <https://doi.org/10.1086/653654>
- Ashenfelter, O. y Jurajda, S. (2022). Minimum wages, wages, and price pass-through: The case of mcdonald's restaurants. *Journal of Labor Economics*, 40(S1), S179–S201. <https://doi.org/10.1086/718190>
- Bakewell, P. J. (1976). Minería y sociedad en el México colonial zacatecas 1546-1700 (Nos. 04; HD9536. 43, B3.
- Ban Ki-moon (2014), secretario general de las Naciones Unidas, Día mundial de la justicia social.
- Bank, W. (2018). *Poverty and shared prosperity 2018: Piecing together the poverty puzzle*. The World Bank. Recuperado de: <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/978-1-4648-1330-6>
- Barro, R. J. (1970). Inflation, the payments period, and the demand for money. *Journal of Political Economy*, 78(6), 1228-1263.
- Benelhocine, C., et al. (2012). The European social charter (Vol. 25). Council of Europe. Recuperado de: <https://rm.coe.int/168048b05a>
- Besley, T. y Burgess, R. (2004). Can labor regulation hinder economic performance? evidence from India. *The Quarterly journal of economics*, 119(1), 91–134. <https://doi.org/10.1162/003355304772839533>
- Bhattacharjea, A. (2021). Labour market flexibility in Indian manufacturing: A critical survey of the literature. *International Labour Review*, 160(2), 197–217. <https://doi.org/10.1111/ilr.12194>
- Bielschowsky, R., del Castillo, M., Squeff, G. C., Orozco, R. y Beteta, H. E. (2022). A strategy for development with income redistribution: the minimum wage and growth fronts in Mexico. CEPAL Review.
- Bleynat, I., Challú, A. E. y Segal, P. (2021). Inequality, living standards, and growth: two centuries of economic development in Mexico. *The Economic History Review*, 74(3), 584– 610. <https://doi.org/10.1111/ehr.13027>

- Blundell, R. y Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115–143. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8)
- Boeri, T. (2012). Setting the minimum wage. *Labour Economics*, 19(3), 281–290. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2012.01.001>
- Böheim, R. y Christl, M. (2022). Mismatch unemployment in Austria: The role of regional labour markets for skills. *Regional Studies, Regional Science*, 9(1), 208–222. <https://doi.org/10.1080/21681376.2022.2061867>
- Bortz, J. y Aguila, M. (2006). Earning a living: A history of real wage studies in twentieth century Mexico. *Latin American Research Review*, 112–138. <https://doi.org/10.1353/lar.2006.0019>
- Bosch, M. y Campos-Vazquez, R. M. (2014). The trade-offs of welfare policies in labor markets with informal jobs: The case of the “Seguro popular” program in Mexico. *American Economic Journal: Economic Policy*, 6(4), 71–99. <https://doi.org/10.1257/pol.6.4.71>
- Bosch, M. y Manacorda, M. (2010). Minimum wages and earnings inequality in urban Mexico. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(4), 128–49. <http://www.aeaweb.org/articles.php?doi=10.1257/app.2.4.128>
- Cahuc, P. Z. y Zylberberg, A. (2004). *A. (2004): Labor economics*. Cambridge, MIT Press. Retrieve from: <http://mitpress.mit.edu/catalog/item/default.asp>.
- Cahuc, P., Postel-Vinay, F. y Robin, J.-M. (2006). Wage bargaining with on-the-job search: Theory and evidence. *Econometrica*, 74(2), 323–364. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0262.2006.00665.x>
- Campos, R. M., Esquivel, G. y Santillán, A. S. (2017). El impacto del salario mínimo en los ingresos y el empleo en México. *Revista CEPAL*. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/42038-impacto-salario-minimo-ingresos-empleo-mexico>
- Campos-Vazquez, R. M. y Esquivel, G. (2020). The effect of doubling the minimum wage and decreasing taxes on inflation in Mexico. *Economics Letters*, 189, 109051. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2020.109051>
- Card, D. (2022). Who sets your wage? *American Economic Review*, 112(4), 1075–90. <https://doi.org/10.1257/aer.112.4.1075>
- Card, D. y DiNardo, J. E. (2002). Skill-biased technological change and rising wage inequality: Some problems and puzzles. *Journal of labor economics*, 20(4), 733-783.
- Card, D. y Hyslop, D. (1997). Does inflation "grease the wheels of the labor market"? In *Reducing inflation: Motivation and strategy* (pp. 71-122). University of Chicago Press.
- Card, D. y Krueger, A. B. (1993). Minimum wages and employment: A case study of the fast-food industry in New Jersey and Pennsylvania.
- Card, D., Rothstein, J. y Yi, M. (2023). Industry wage differentials: A firm-based approach (No. w31588). National Bureau of Economic Research.
- Castellanos, S. G., García-Verdú, R. y Kaplan, D. S. (2004). Nominal wage rigidities in Mexico: evidence from social security records. *Journal of Development Economics*, 75 (2), 507–533.
- Cengiz, D., Dube, A., Lindner, A. y Zipperer, B. (2019). The effect of minimum wages on low-wage jobs. *The Quarterly Journal of Economics*, 134(3), 1405–1454. <https://doi.org/10.1093/qje/qjz014>
- Chen, Y. R. y Teulings, C. N. (2022). *What is the optimal minimum wage?* (February 1, 2022). CEPR Discussion Paper No. DP17026, Recuperado de: <https://ssrn.com/abstract=4069814>

- Cheng, N. y Bang, Y. (2021). A Comment on the Practice of the Arellano-Bond/Blundell-Bond Generalized Method of Moments Estimator in IS Research. *Communications of the Association for Information Systems*, 48, pp-pp. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.04838>
- Clar, M., Dreger, C. y Ramos, R. (2007). Wage flexibility and labour market institutions: A meta-analysis. *Kyklos*, 60(2), 145–163. <https://doi.org/10.1111/j.1654-1103.2009.05464.x>
- Clemens, J. (2021). How do firms respond to minimum wage increases? understanding the relevance of non-employment margins. *Journal of Economic Perspectives*, 35(1), 51–72. <https://doi.org/10.1257/jep.35.1.51>
- Comisión Nacional de Salarios mínimos (2018). *Cuenta pública 2018*. Recuperado de: <https://www.cuentapublica.hacienda.gob.mx/work/models/CP/2018/tomo/VII/PBJ.02.NEF.pdf>
- Comisión Nacional de Salarios Mínimos (2018). *Cuenta Pública 2018. Reseña Histórica*.
- Cook, S. F. y Borah, W. W. (1971). *Essays in population history: Mexico and the Caribbean* (Vol. 1). University of California Press
- CPEUM, C. (1917). *Cámara de diputados*. Recuperado de: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1240217.pdf>.
- De Guzmán, E. G. L. D., Guerra, E. A. R. y Salas, E. (2015). La ley de Okun y la flexibilidad laboral en México: un análisis de cointegración, 1997q3-2014q1. *Contaduría y administración*, 60 (3), 631–650. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.05.012>
- Deakin, S. y Sarkar, P. (2008). Assessing the long-run economic impact of labour law systems: A theoretical reappraisal and analysis of new time series data. *Industrial Relations Journal*, 39 (6), 453–487. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2338.2008.00501.x>
- Del Carpio, X. V. y Pabón, L. (2017). Implications of minimum wage increases on labor market dynamics lessons for emerging economies. *World Bank Policy Research Working Paper* (8030). Recuperado de: <https://ssrn.com/abstract=2954858>
- Díaz Carreño, M. A (2020). *Inflación y salarios reales en México, 2015-2020*.
- Dickens, R. (2015). How are minimum wages set? *IZA World of Labor*. 2015: 211. <https://doi.org/10.15185/izawol.211>
- Dickens, R., Machin, S. y Manning, A. (1999). The effects of minimum wages on employment: Theory and evidence from Britain. *Journal of labor economics*, 17 (1), 1–22. <https://doi.org/10.1086/209911>
- Dickens, W. T. et al. (2007). How wages change: micro evidence from the international wage flexibility project. *Journal of Economic Perspectives*, 21 (2), 195–214. <https://doi.org/10.1257/jep.21.2.195>
- Dolado et al. (1996). The economic impact of minimum wages in Europe. *Economic policy*, 11 (23), 317–372. <https://doi.org/10.2307/1344707>
- Dube, A. (2019). Minimum wages and the distribution of family incomes. *American Economic Journal: Applied Economics*, 11 (4), 268–304. <https://doi.org/10.1257/app.20170085>
- Dube, A. y Lindner, A. (2021). City limits: What do local-area minimum wages do? *Journal of Economic Perspectives*, 35 (1), 27–50. <https://doi.org/10.1257/jep.35.1.27>
- Dube, A., Lester, T. W. y Reich, M. (2016). Minimum wage shocks, employment flows, and labor market frictions. *Journal of Labor Economics*, 34(3), 663-704.

- Dube, A., Lester, T. W. y Reich, M. (2016). Minimum wage shocks, employment flows, and labor market frictions. *Journal of Labor Economics*, 34 (3), 663–704. <https://doi.org/10.1086/685449>
- Duval, M. R. A. et al. (2022). *Labor market tightness in advanced economies*. International Monetary Fund. Recuperado de: <https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2022/03/30/Labor-Market-Tightness-in-Advanced-Economies-515270>
- Edmans, A., Pu, D., Zhang, C. y Li, L. (2023). Employee satisfaction, labor market flexibility, and stock returns around the world. *Management Science*. <https://doi.org/10.3386/w20300>
- EFI (2020). Employment Flexibility Index. EU and OECD Countries. Lithuania Free Market Institute. Recuperado de: <https://www.llri.lt/wp-content/uploads/2019/12/Employment-flexibility-index2020.pdf>
- Fairris, D., Popli, G. y Zepeda, E. (2008). Minimum wages and the wage structure in Mexico. *Review of Social Economy*, 66 (2), 181–208. <https://doi.org/10.1080/00346760701691489>
- Feliciano, Z. M. (1998). Does the minimum wage affect employment in Mexico? *Eastern Economic Journal*, 24 (2), 165–180. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/40325835>
- Gabaix, X. y Landier, A. (2008). Why has CEO pay increased so much? *The Quarterly Journal of Economics*, 123 (1), 49–100. <https://doi.org/10.1162/qjec.2008.123.1.49>
- Garavito, R. A. (2013). Recuperar el salario real: un objetivo impostergable, ¿cómo lograrlo. *Serie Análisis, Fundación Friedrich Ebert* (9). Recuperado de: <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/mexiko/10549.pdf>
- Garry, S., Moreno-Brid, J. C., y Krozer, A. (2016). Minimum wages and inequality in Mexico: A Latin American perspective. *Revista de economía mundial* (43). <https://doi.org/10.33776/rem.v0i43.3861>
- German-Soto, V. (2005). Generación del producto interno bruto mexicano por entidad federativa, 1940-1992. *El trimestre económico*, 617–653. <https://doi.org/10.20430/ete.v72i287.574>
- Gimpelson, V., Kapelyushnikov, R. y Lukyanova, A. (2010). Employment protection legislation in Russia: regional enforcement and labor market outcomes. *Comparative Economic Studies*, 52, 611–636. <https://doi.org/10.1057/ces.2010.19>
- Giotis, G. y Mylonas, N. (2022). Employment Effect of Minimum Wages. *Encyclopedia*, 2(4), 1880-1892.
- Godoy, A. y Reich, M. (2021). Are minimum wage effects greater in low-wage areas? *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 60 (1), 36–83. <https://doi.org/10.1111/irel.12267>
- Gómez F., (2011) Nueva historia mínima de México., El colegio de México.
- Gómez-Galvarriato, A. y Williamson, J. G. (2009). Was it prices, productivity or policy? Latin American industrialization after 1870. *Journal of Latin American Studies*, 41(4), 663–694. <https://doi.org/10.1017/S0022216X09990551>
- González-Güemes, I., Pérez Domínguez, C. y Rodríguez Caballero, J. C. (2012). Los efectos del incremento del salario mínimo interprofesional en el empleo de los trabajadores inmigrantes en España. *El trimestre económico*, 79(314), 379–414. Recuperado de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-718X2012000200379&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-718X2012000200379&script=sci_arttext)
- Greenwald, B. y Stiglitz, J. (1993). New and old keynesians. *Journal of Economic Perspectives*, 7(1), 23–44. <https://doi.org/10.1257/jep.7.1.23>
- Gregory, T. y Zierahn, U. (2020). When the minimum wage really bites hard: Impact on top earners and skill supply. *ZEW-Centre for European Economic Research Discussion Paper* (20-042). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3697884>

- Grimshaw, D., Bosch, G. y Rubery, J. (2014). Minimum wages and collective bargaining: what types of pay bargaining can foster positive pay equity outcomes? *British Journal of Industrial Relations*, 52(3), 470–498. <https://doi.org/10.1111/bjir.12021>
- Hamermesh, D. S. (2021). Do labor costs affect companies' demand for labor? *IZA World of Labor*. <https://doi.org/10.15185/izawol.3.v2>
- Harasztosi, P. y Lindner, A. (2019). Who pays for the minimum wage? *American Economic Review*, 109(8), 2693–2727.
- Heath, J. y Martín, S. (2017). El salario mínimo: un recuento del debate público. *Revista de economía mexicana*. Recuperado de: <http://www.economia.unam.mx/assets/pdfs/econmex/02/04HeathMartin.pdf>
- Henrekson, M. (2020). How labor market institutions affect job creation and productivity growth—updated. *How Labor Market Institutions Affect Job Creation and Productivity Growth—Updated*, IZA World of Labor, Recuperado de: <https://ssrn.com/abstract=3516110>
- Huber, E., Nielsen, F., Pribble, J. y Stephens, J. D. (2006). Politics and inequality in Latin America and the Caribbean. *American Sociological Review*, 71(6), 943–963. <https://doi.org/10.1177/0003122406071006>
- ILO. (2020). *Global wage report 2020-21: Wages and minimum wages in the time of covid-19*. Recuperado de: <https://www.ilo.org/global/research/global-reports/global-wage-report/2020/lang-en/index.htm#:~:text=The%20Global%20Wage%20Report%202020,negative%20impact%20of%20the%20crisis.>
- Institute, L. F. M. (2020). *Employment flexibility index. EU and OECD countries*. Rising Tide Foundation. Recuperado de: <https://www.llri.lt/wp-content/uploads/2019/12/Employment-flexibility-index2020.pdf>
- Jardim, E. et al. (2022). Minimum-wage increases and low-wage employment: Evidence from Seattle. *American Economic Journal: Economic Policy*, 14(2), 263–314. <https://doi.org/10.1257/pol.20180578>
- Johnson, G. E. y Layard, P. R. G. (1986). The natural rate of unemployment: explanation and policy. *Handbook of labor economics*, 2, 921–999. [https://doi.org/10.1016/S1573-4463\(86\)02006-0](https://doi.org/10.1016/S1573-4463(86)02006-0)
- Kaitz, H. (1970). "Experience of the Past: The National Minimum, Youth Unemployment and Minimum Wages," *US Bureau of Labor Statistics Bulletin*, 1657, 30–54. Recuperado de: [https://fraser.stlouisfed.org/files/docs/publications/bls/bls\\_1657\\_1970.pdf](https://fraser.stlouisfed.org/files/docs/publications/bls/bls_1657_1970.pdf)
- Kaplan, D. S. y Novaro, F. P. A. (2006). El efecto de los salarios mínimos en los ingresos laborales de México. *El Trimestre Económico*, 139–173. <https://doi.org/10.20430/ete.v73i289.556>
- Kaplan, D. y Verhoogen, E. (2006). Exporting and individual wage premia: Evidence from Mexican employer-employee data. Columbia University, mimeograph.
- Krueger, A. B. (2001). Teaching the minimum wage in econ 101 in light of the new economics of the minimum wage. *The Journal of Economic Education*, 32(3), 243–258.
- Lemos, S. (2009). Minimum wage effects in a developing country. *Labour Economics*, 16(2), 224–237. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2008.07.003>
- Lenhart, O. (2017). The impact of minimum wages on population health: evidence from 24 OECD countries. *The European Journal of Health Economics*, 18, 1031–1039. <https://doi.org/10.1007/s10198-016-0847-5>
- Levin, A., Lin, C.-F. y Chu, C.-S. J. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1–24. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7)

- Lirios, C. G. et al. (2021). Percepción de la flexibilidad laboral en una organización del centro de México. *Revista Sul-Americana de Psicología*, 9(1), 185–202. <https://doi.org/10.29344/2318650X.1.2672>
- Lopez-Acevedo, G. (2003). Wages and productivity in Mexican manufacturing. Available at SSRN 636326.
- Machin, S. y Manning, A. (1996). Employment and the introduction of a minimum wage in Britain. *The Economic Journal*, 106(436), 667–676. <https://doi.org/10.2307/2235574>
- Machin, S., Manning, A. y Rahman, L. (2003). Where the minimum wage bites hard: Introduction of minimum wages to a low wage sector. *Journal of the European Economic Association*, 1(1), 154–180. <https://doi.org/10.1162/154247603322256792>
- Maddison, A. (2001). The world economy: A millennial perspective 1950-1998. Organization for Economic Cooperation and Development.
- Maré, D. C. y Hyslop, D. (2021). Minimum wages in New Zealand: Policy and practice in the 21st century. Recuperado de: <https://ssrn.com/abstract=3524034> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3524034>
- Mariana, C. C. et al. (2022). Disentangling the effects of large minimum wage and vat changes on prices: Evidence from Mexico (Working Papers No. 2022-13). Banco de México. Recuperado de: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:bdm:wpaper:2022-13>
- Marinescu, I. y Hovenkamp, H. (2019). Anticompetitive mergers in labor markets. *Ind. LJ*, 94, 1031. Recuperado de: [https://scholarship.law.upenn.edu/faculty\\_scholarship/1965](https://scholarship.law.upenn.edu/faculty_scholarship/1965)
- Matano, A., Naticchioni, P. y Vona, F. (2023). The institutional wage adjustment to import competition: evidence from the Italian collective bargaining system. *Oxford Economic Papers*, 75(3), 631-651. <https://doi.org/10.1093/oep/gpac033>
- México-INEGI. (2014). *Estadísticas históricas de México*, 2 vols. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825058203>
- Mortensen, D. T. (1986). Job search and labor market analysis. *Handbook of labor economics*, 2, 849–919. [https://doi.org/10.1016/S1573-4463\(86\)02005-9](https://doi.org/10.1016/S1573-4463(86)02005-9)
- Mortensen, D. T. y Pissarides, C. A. (1999). New developments in models of search in the labor market. *Handbook of labor economics*, 3, 2567–2627. [https://doi.org/10.1016/S1573-4463\(99\)30025-0](https://doi.org/10.1016/S1573-4463(99)30025-0)
- Navarro, M. G. (1979). El primer salario mínimo. *Historia mexicana*, 28(3), 370–400. Recuperado de: <https://historiamexicana.colmex.mx/index.php/RHM/article/view/2701>
- Neumark, D. y Wascher, W. (1994). Employment effects of minimum and subminimum wages: Reply to Card, Katz, and Krueger. *ILR Review*, 47(3), 497-512.
- Neumark, D. y Wascher, W. L. (2008). *Minimum wages*. vol. 1, 1 ed., The MIT Press. Recuperado de: <https://mitpress.mit.edu/9780262515085/minimum-wages/>
- Nickell, S. y Layard, R. (1999). Labor market institutions and economic performance. *Handbook of labor economics*, 3, 3029–3084. [https://doi.org/10.1016/S1573-4463\(99\)30037-7](https://doi.org/10.1016/S1573-4463(99)30037-7)
- Nordlund, W. J. (1997). *The quest for a living wage: The history of the federal minimum wage program* (No. 48). Greenwood publishing group. Recuperado de: <https://searchworks.stanford.edu/view/3435575>
- O’rourke, k. y Williamson, J. (2000). Globalization-then and now. *Globalization and History Review of Income and Wealth*, 47(4), 549–559. Recuperado de: <http://www.roiw.org/2001/549.pdf>

- Paun, C. et al. (2021). The impact of the minimum wage on employment: An EU panel data analysis. *Sustainability*, 13(16), 9359. <https://doi.org/10.3390/su13169359>
- Pirimova, Vera (2015). Post-crisis recovery and efficiency of the labor market in Bulgaria, *Journal of Contemporary Economic and Business Issues*, ISSN 1857-9108, Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, Faculty of Economics, Skopje, Vol. 2, Iss. 2, pp.39-58
- Pissarides, C. A. (2000). *Equilibrium unemployment theory*. 2nd Edition, vol. 1, 1 ed., The MIT Press. Recuperado de: <https://mitpress.mit.edu/9780262533980/equilibrium-unemployment-theory/>
- Pissarides, C. A. (2011). Equilibrium in the labor market with search frictions. *American Economic Review*, 101(4), 1092–1105. <https://doi.org/10.1257/aer.101.4.1092>
- Roodman, D. (2009b). How to do Xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. *The Stata Journal*, 9(1), 86-136. <https://doi.org/10.1177/1536867X0900900106>
- Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. *Journal of political economy*, 82(1), 34–55. <https://doi.org/10.1086/260169>
- Samaniego Breach, N. (2014). La participación del trabajo en el ingreso nacional: el regreso a un tema olvidado. *Economía UNAM*, 11(33), 52-77.
- Samaniego, N. (2018). El desafío del empleo y los salarios. *México próspero, equitativo e incluyente: construyendo futuros* Recuperado de: [http://www.foroconsultivo.org.mx/proyectos\\_estrategicos/img/8/5.pdf](http://www.foroconsultivo.org.mx/proyectos_estrategicos/img/8/5.pdf)
- Sattinger, M. (1995). Search and the efficient assignment of workers to jobs. *International Economic Review*, 283–302. <https://doi.org/10.2307/2527197>
- Simon, A. y Wilson, M. (2021). Optimal minimum wage setting in a federal system. *Journal of Urban Economics*, 123, 103336.
- Somavía, J. (2014). El trabajo decente: una lucha por la dignidad humana. Organización Internacional del Trabajo.
- Starr, G. (1981). La fijación de los salarios mínimos. *Oficina Internacional del Trabajo. Ginebra*. 227 p. Recuperado de: ISBN: 92-2-302510-9
- Stewart, E. M. y Bowen, J. C. (1966). History of wages in the United States from colonial times to 1928: Revision of bulletin no. 499 with supplement, 1929-1933 (page 523).
- Stigler, G. J. (1946). The economics of minimum wage legislation. *The American Economic Review*, 36(3), 358–365. <https://www.jstor.org/stable/1801842>
- Teulings, C. N. (1995). The wage distribution in a model of the assignment of skills to jobs. *Journal of political Economy*, 103(2), 280–315. <https://doi.org/10.1086/261984>
- Teulings, C. N. (2005). Comparative advantage, relative wages, and the accumulation of human capital. *Journal of Political Economy*, 113(2), 425–461. <https://doi.org/10.1086/427467>
- Teulings, C. y Hartog, J. (1998). Corporatism or competition? Labor contracts, institutions, and wage structures in international comparison. Cambridge University Press.

- Van Zanden, J. L. (2009). *The long road to the industrial revolution: the European economy in a global perspective, 1000-1800* (Vol. 1). Brill.
- Vázquez, R. M. C., Esquivel, G. y Hernández, A. S. S. (2017). The impact of the minimum wage on income and employment in Mexico. *CEPAL Review*, 2017(122), 189-216.
- Weller, J., et al. (2009). *Regulation, worker protection and active labour-market policies in latin america*. CEPAL. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/2543>
- Windmeijer, F. (2005). A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step GMM estimators. *Journal of econometrics*, 126(1), 25–51. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2004.02.005>
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data* MIT press. *Cambridge, ma*, 108(2), 245–25. Recuperado de: <https://mitpress.mit.edu/9780262232586/econometric-analysis-of-cross-section-and-panel-data/>
- Yellen, J. (1995). Efficiency wage models of unemployment (pp. 280-289). Macmillan Education UK.
- Yeshchenko, M., Koval, V., y Tsvirko, O. (2019). Economic policy priorities of the income regulation. *Revista ESPACIOS*, 40 (38)
- Zavala, S. (1982). Una etapa en la construcción de la catedral de México, alrededor de 1585 (Vol. 96). JSTOR.



## CAPÍTULO 3

### **El salario mínimo por ocupación en el mercado laboral de México**

**Resumen:** El presente capítulo se enfoca en analizar los diversos impactos del salario mínimo general y del salario mínimo por ocupación sobre el salario medio, influyendo de manera dispar en el mercado laboral mexicano entre 2005 y 2022. A partir de datos obtenidos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, se ha calculado el salario medio y mediano, así como el salario mínimo general y por profesión, entre otras variables relacionadas con el capital humano. Posteriormente, se ha elaborado un panel de datos que incluye 29 ocupaciones estandarizadas según el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones y la Clasificación Mexicana de Ocupaciones, junto con variables relevantes como la edad, la escolaridad, las horas trabajadas y los tipos de contrato, entre otras. Estos datos permiten identificar diversos efectos en la demanda laboral. Se ha observado que el salario medio presenta una respuesta menos que proporcional a las modificaciones en el salario mínimo por ocupación, mostrando una magnitud mayor en comparación con el salario mínimo general. No obstante, los oficios o profesiones no han experimentado un aumento proporcional, afectando tanto la flexibilidad del mercado como el poder de negociación de los trabajadores.

Palabras Clave: **Salario mínimo por ocupación, Salario medio, Poder de Negociación**

**Abstract:** This chapter analyzes the various impacts of the general minimum wage and the minimum wage by occupation on the average wage, unevenly influencing the Mexican labor market between 2005 and 2022. Based on data obtained from the National Occupation Survey and Employment, the average and median wage has been calculated, as well as the general minimum wage and by profession, among other variables related to human capital. Subsequently, a data panel has been prepared that includes twenty-nine standardized occupations according to the National Occupation Classification System and the Mexican Classification of Occupations, along with relevant variables such as age, education, hours worked, and contract types. These data allow us to identify different effects on labor demand. It has been observed that the average wage presents a less-than-proportional response to changes in the minimum wage by occupation, showing a greater magnitude compared to the general minimum wage. However, trades or professions have yet to experience a proportional increase, affecting both the market's flexibility and workers' bargaining power.

Key words: **Minimum wage by occupation, Average Wage, Bargaining Power**

## Introducción

En los años más recientes, alrededor del mundo ha emergido un debate sobre el monto y la fijación del salario mínimo. En varias economías, distintos organismos y sociedades se promueve la necesidad de incrementar salarios (CEPAL, 2020), principalmente en economías emergentes como México, que hasta 2020 fue considerado como la economía con el salario mínimo más bajo de Latinoamérica (Armendares, 2018; Durán y Kremerman, 2020). Gran parte de la discusión obedece a que su incremento tiene un impacto en el mercado laboral. Sin embargo, es crucial destacar que diversas organizaciones, entre las que se incluyen la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), dentro de sus objetivos principales han incorporado la protección al trabajador vulnerable contra salarios indebidamente bajos (Bomba, 2020; Card, 2022).

Según la Agenda 2030 propuesta en la ONU, todo individuo tiene derecho a recibir un salario justo con el que pueda mantener a su familia, además ese salario mínimo, debe estar regulado por lo que debe ser legítimamente legal o constitucional. En México, la Ley Federal del Trabajo (LFT) establece que el salario mínimo es la cantidad menor que debe recibir en efectivo el trabajador por los servicios prestados en una jornada de trabajo, mismo que deberá ser suficiente para satisfacer las necesidades normales de un jefe de familia en el orden material, social y cultural, y para proveer la educación obligatoria de sus hijos (Conasami, 2011; LFT, 2019; CPEUM, 2023). Se considera de utilidad social el establecimiento de instituciones y medidas que protejan la capacidad adquisitiva del salario y faciliten el acceso de los trabajadores a la obtención de satisfactores. La OIT establece que la realización de los principios de justicia social en el empleo es una condición necesaria para tener un mundo armónico y pacífico. Por lo tanto, bajo esta premisa deben garantizarse condiciones de trabajo y salarios adecuados (Blustein, Lysova y Duffy; 2023).

Por otro lado, si bien, los empleadores acuerdan con sus empleados un salario en función de diferentes características, especialmente relacionadas con sus habilidades, en varias ocasiones el salario termina siendo inferior a su productividad marginal (Even y Macpherson, 2003; Ahfeldt, Roth y Seidel, 2022). Esto implica ir más allá de lo que la teoría neoclásica nos explica, ya que en el mercado laboral existen otros determinantes, tal como lo señala la perspectiva institucionalista, la cual argumenta que independientemente de muchos otros factores, el salario siempre estará determinado bajo un poder de negociación, que naturalmente modifica las relaciones laborales, afectando la flexibilidad laboral. (Clemens y Strain, 2022).

En diversas regiones alrededor del mundo, se está presionando por la implementación de incrementos en los salarios mínimos, particularmente en economías emergentes (Neumark y Corella, 2021). Esto surge debido a que políticas salariales adoptadas en diferentes lugares han creado rigideces en el mercado laboral (Kaur, 2019; Leung, 2021). Esta rigidez ha llevado a una disminución en la capacidad de los trabajadores para negociar tanto sus

salarios como sus condiciones contractuales. Estas circunstancias han dado lugar a obstáculos que pueden afectar la dinámica del empleo y que, a su vez, están estrechamente vinculadas con la problemática del estancamiento salarial. Este fenómeno ha sido abordado por diversos estudios, como los de Krueger (2018), Malloy (2020) y Card, Rothstein, y Yi (2023).

La mayoría de las investigaciones intentan explicar la relación que tiene el salario mínimo con el empleo, sin embargo, cabe destacar que, recientemente, diversos estudios han explorado otros importantes efectos que el salario mínimo ejerce sobre el mercado laboral, por ejemplo, el contar con trabajadores más calificados, conlleva a la necesidad de fijar salarios mínimos para profesionistas. La formación de capital humano en el empleado tiene efectos en el salario (Mincer y Leighton, 1980; Becker, 2009; Schultz, 2002; Arellano y Fullerton, 2005), el cual, a su vez afecta la capacidad de contratos o desempleo en las empresas, modificando la flexibilidad laboral (Godoy y Reich, 2021; Chen y Teulings, 2022), el poder de negociación del trabajador (Card, Lemieux y Riddell, 2023), y en casos más generales en políticas orientadas a fortalecer sistemas empresariales (Kaufman, 2010; Budrys, Porqueddu y Sokol, 2021; Card y Cardoso, 2022; Mengano, 2022).

Por otra parte, investigaciones recientes han destacado la importancia de distinguir entre el salario mínimo general o federal y el salario mínimo profesional o por ocupación (Cengiz et al., 2019; Gandhi y Ruffini, 2022; Demir, 2022). Esta distinción es crucial, dado que resulta fundamental reconocer que diversas ocupaciones pueden ser mayor recompensadas. El premio asociado a las profesiones está relacionado con distintas características individuales como habilidades, edad, escolaridad, experiencia, estado conyugal, capacitación, entre otras (Lordan y Neumark, 2018; Andrieu y Kuczeray, 2023). El salario mínimo también puede distinguirse entre grupos de trabajadores que comparten características como raza, género, ascendencia, entre otras (Blau et al., 2023).

La mayoría de las investigaciones que examinan los efectos de diferentes niveles de salarios mínimos, incluidos los salarios mínimos profesionales, se han concentrado en países como Estados Unidos (Acemoglu, Johnson y Viswanath, 2023), Europa (Dustmann et al., 2022) y naciones miembros de la OCDE (Kahn, 2015). No obstante, también se han realizado esfuerzos en América Latina (Kristensen y Cunningham, 2006; Wong, 2019; Gindling y Ronconi, 2023).

Sin embargo, en Centroamérica y particularmente en México, los estudios sobre el salario mínimo por ocupación son escasos (Delajara et al., 2020; Kiese, 2022). En su gran mayoría, los estudios se siguen centrandos en el salario mínimo general y su impacto en el empleo (Bosch y Mancorda, 2010; Campos-Vázquez y Esquivel, 2021; 2022).

En el marco de este contexto, este capítulo contribuye en diferentes aspectos. Primero, traza la evolución de la estructura del salario mínimo profesional en México. En segundo lugar, establece una conexión clara entre el salario mínimo profesional, salario mínimo general y salario medio. En tercer lugar, examina cómo el salario mínimo por ocupación

impacta en el mercado laboral, diferenciándolo del salario mínimo general, y cómo estos efectos inciden en la flexibilidad laboral.

Para cumplir los objetivos, se exploró cómo diversas profesiones han experimentado compensaciones dispares. La evidencia se respalda con información obtenida de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) y la Comisión nacional de salarios mínimos (Conasami), cubriendo el período de 2005 a 2022. A través de la creación de un conjunto de datos longitudinales, se logró distinguir entre el salario mínimo general y el salario mínimo profesional, examinando algunos de sus efectos en el mercado laboral, particularmente la influencia que un cambio en el salario mínimo profesional tiene en la flexibilidad laboral.

Dentro del análisis se observó que en general, el salario medio tiende a ser superior al salario mínimo, general y profesional. Además, el salario mínimo profesional suele ser mayor al salario mínimo general, premisa que no siempre se cumple, ya que, en ciertas ocupaciones en donde destacan los sectores de agricultura y ganadería, algunos salarios resultaron inferiores al salario mínimo general. En un sentido similar, en distintas profesiones la diferencia entre el salario mínimo profesional y general, es mínima o nula.

En el estudio se estimó que durante el período 2005-2022, el aumento real de los salarios mínimos profesionales fue en promedio de 2.3%, mientras que para el salario mínimo general fue casi el doble, 4%. Ambos salarios muestran una respuesta inelástica ante cambios en el salario medio, con coeficientes entre 0.08 y 0.35 para el salario mínimo general, y entre 0.005 y 0.48 para el salario mínimo profesional, esto quiere decir, que modificaciones en el salario mínimo profesional afectan en mayor proporción la flexibilidad laboral.

Por otra parte, se esperaba que cuando aumentan los salarios mínimos, los salarios profesionales aumentarían igual o de forma muy similar, sin embargo, esto no sucedió en México durante el periodo que aquí se examina.

## **2 El salario mínimo general y el salario mínimo por ocupación en México**

El salario mínimo general se refiere a la cantidad mínima en efectivo que un trabajador debe recibir por los servicios prestados durante una jornada laboral, según lo establecido en el Artículo 90 de la Ley Federal del Trabajo y regulado por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos desde su establecimiento en 1962 (DOF, 1988).

Por lo tanto, la responsabilidad de fijar y ajustar los salarios mínimos generales y profesionales en México recae en la Comisión Nacional de Salarios Mínimos (Conasami), un organismo de naturaleza tripartita, compuesto por representantes de trabajadores, empleadores y gobierno. Los salarios mínimos generales se establecen en conformidad con

el Artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y se aplican en áreas geográficas específicas determinadas. Por otro lado, los salarios mínimos profesionales se aplican en ramas particulares de la actividad económica, en profesiones, oficios o trabajos especiales (Conasami, 2023).

Existe un procedimiento especializado de fijación salarial anual, la Conasami, de conformidad con lo establecido en la LFT funciona con un presidente, un Consejo de representantes y una Dirección técnica (LFT y Carbonell, 2019). Sindicatos, grupos de trabajadores o patrones pueden presentar ante la Conasami, bajo convocatoria nacional y antes de finalizar el mes de noviembre de cada año, los estudios económicos que consideren necesarios para que el consejo de representantes los considere (Ley Federal del Trabajo, Numerales 562-570-571, CPEUM, 2020). Así mismo la Dirección técnica debe elaborar un informe el cual debe contener el comportamiento sobre los precios y su repercusión en el poder adquisitivo del salario mínimo, además de datos relacionados con la economía nacional y las propuestas por los grupos de trabajadores, sindicatos y patrones.

En la mayoría de las economías existe una institución especializada en los procesos sobre la determinación anual de los salarios mínimos (Card, 1993; Neumark y Wascher, 2008; Reich, 2009; Dube, 2019). El procedimiento de revisión salarial en México se lleva a cabo por la Secretaría de Trabajo y Previsión Social. Posteriormente el Consejo de representantes, antes de finalizar el año, dictamina la resolución en la que se fijan los salarios mínimos generales y profesionales, así como la integración municipal de las áreas geográficas donde se aplicarán. Finalmente, el presidente de la Comisión Nacional ordenará la publicación de la resolución de fijación de los salarios mínimos en el Diario Oficial de la Federación.

Cabe señalar que en la convocatoria anual para evaluar y fijar los salarios mínimos profesionales se establecen los siguientes grupos con base en la rama o actividad económica; Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Caza y Pesca, Industrias Extractivas, Industrias de Alimentos, Bebidas y Tabaco, Otras Industrias de Transformación, Construcción, Transportes, Eléctrico, Servicios de Enseñanza superior, Otros servicios, comercio, Otras industrias y actividades diversas no incluidas en las anteriores, en este orden.

Desde su establecimiento, el salario mínimo general ha experimentado diversas reformas, entre las cuales resaltan los cambios en la delimitación de áreas geográficas, que han variado a lo largo del tiempo (Feliciano, 1998). Asimismo, si nos centramos en la clasificación de oficios y profesiones, se han observado cambios significativos. Algunas ocupaciones han desaparecido con el tiempo, otras se han mantenido y nuevas han sido incorporadas al sistema. Inicialmente, se categorizaron más de 90 tipos de ocupaciones (Conasami, 2015). Actualmente, la Conasami fija 61 salarios mínimos profesionales, de los cuales nos concentraremos en 57, puesto que a la mayoría se les puede dar seguimiento.

Las profesiones se muestran en la siguiente tabla:

**Cuadro 1: Clasificación de profesiones con base en Conasami**

Oficio	Ocupación	Oficio	Ocupación	Oficio	Ocupación
1	Albañilería	21	Electricista_autos		
2	Boticas	22	Electricista_motores	41	Radiotécnico_eléctrico
3	Bulldozer_operador	23	Góndola_inventarios	42	Recamarero
4	Cajero	24	Bodeguero	43	Refaccionaria_autos
5	Cantinero	25	Ferreterías	44	Reparador_hogar
6	Carpintero muebles	26	Fogonero	45	Reportero
7	Cocinero	27	Gasolinero	46	Reportero_grafico
8	Colchones_reparador	28	Herrería	47	Repostero
9	Mosaico_construcción	29	Hojalatería	48	Sastreria_domicilio
10	Yesero	30	Lubricador	49	Soldador_soplete
11	Cortador calzado	31	Jornalero_granjero	50	Tablajero
12	Costurero_taller	32	Maquinaria_agrícola	51	Tapicero_autos
13	Costurero_domicilio	33	Maquina_madera	52	Tapicero_muebles
14	Chofer_acomodador	34	Mecánico_autos	53	Trabajador_social
15	Chofer_camion	35	Montador_calzado	54	Vaquero
16	Chofer_camioneta	36	Peinador	55	Velador
17	Chofer_grua	37	Pintor_autos	56	Vendedor_piso
18	Draga_operador	38	Pintor_casas	57	Zapatero
19	Ebanista_muebles	39	Planchador		
20	Electricista_instalaciones	40	Plomero		

Fuente: Elaboración propia con base en Conasami.

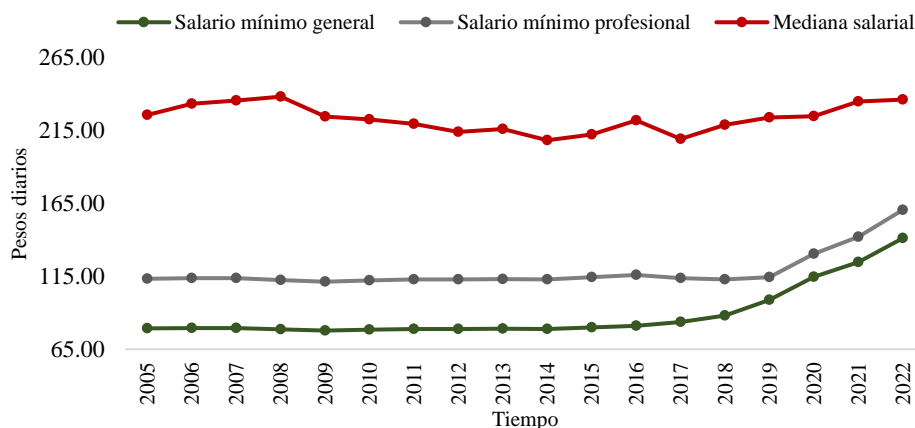
Según la evidencia mostrada por la Conasami el salario mínimo general se sitúa por debajo del salario mínimo profesional. Esto obedece a las propuestas anuales obrero-patronales consideradas por el Consejo de representantes que se establece en la Comisión, en las cuales se argumenta que el salario mínimo profesional engloba diversas características relacionadas con un mejor desempeño del trabajador, como el nivel de educación, edad, experiencia, competencias técnicas, entre otras. Por otro lado, en el ámbito formal, es común observar que tanto el salario promedio como la mediana salarial suelen superar el salario mínimo vigente. Esta tendencia se visualiza en la gráfica 1, que ilustra la evolución media de los salarios formales en México entre 2005 y 2022.

Estos argumentos nos impulsan a plantear una serie de cuestiones. Destaca la relación o vinculación entre el salario mínimo y la remuneración promedio o mediana. Además, surge la interrogante de cómo el empleador muestra disposición para contratar a profesionales mejor capacitados. Paralelamente, se plantea si los trabajadores están dispuestos a aceptar las condiciones laborales ofrecidas por sus empleadores. El planteamiento de estas cuestiones está estrechamente relacionado con una más, el poder de negociación y la

flexibilidad laboral. Esta línea de investigación se torna aún más relevante al considerar que algunas ocupaciones, a pesar de sus semejanzas aparentes, presentan disparidades significativas en el salario.

Por otra parte, cabe señalar que entre 2005 y 2022, distintos salarios mínimos profesionales experimentaron una tendencia a converger con el promedio del salario mínimo general. En algunos casos, incluso han tomado una significativa distancia con respecto a la mediana salarial en la zona que engloba al resto del país. Cabe señalar que, esta tendencia no se aplica a la Zona Libre de la Frontera del Norte, donde los salarios mínimos actuales se mantienen en niveles superiores.

**Gráfica 1: Evolución del Salario mínimo real general, profesional y mediano**



Fuente: Elaboración propia con datos de Conasami y ENOE.

La Gráfica 2, muestra las brechas entre el salario mínimo general y profesional, con respecto a la mediana obtenida de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del año 2005 y 2022. Se observa que la brecha o la diferencia entre el salario mínimo general con respecto a la mediana de 2005 en comparación con la brecha de 2022 incrementó, sin embargo, esta diferencia no varía a través del tiempo. Por otro lado, la brecha o diferencia representada por el salario mínimo profesional con respecto a la mediana, no se mantiene de forma paralela, como en el caso del salario mínimo general. Esto significa que los salarios mínimos por ocupación han variado durante el periodo, y que la recompensa o premio que reciben las profesiones también fue variable. Adicionalmente, en el gráfico se aprecia que la brecha entre el salario mínimo profesional con respecto a la mediana se encuentra lejos de ser igual a la brecha que representa el salario mínimo general. Los salarios más bajos prevalecen en áreas como la agricultura y ganadería, y en algunos casos en ocupaciones que apenas se mantienen vigentes como las de almacenista, zapatero o costurero doméstico. Solamente las ocupaciones clasificadas como reportero y

reportero gráfico presentan salarios atípicos, muy por encima del salario mediano, ocasionando que el resultado de su brecha sea negativo.

Dado que el salario mínimo profesional no experimentó la misma evolución que el salario mínimo general, considerando que el primero, está estrechamente relacionado con características de capital humano, surge un incentivo apremiante por comprender los efectos de estas diferencias en el contexto laboral mexicano.

### **3 Literatura**

La literatura sobre los efectos del salario mínimo en el empleo es vasta (Card y Krueger 2016; Cengiz et al, 2019, Clemens et al, 2021; Medrano-Adán y Salas-Fumás 2023). Esta relación se ha estudiado en casi todo el mundo, y sus resultados no arrojan un patrón distintivo, sino más bien revelan disparidades y desacuerdos (Neumark y Shirley 2021). No obstante, recientes investigaciones han sacado a la luz otros efectos, entre los que destacan la relación que tiene el salario mínimo con otros salarios, las características individuales del trabajador y su influencia en la demanda laboral, entre otros (Gregory y Zierah 2022).

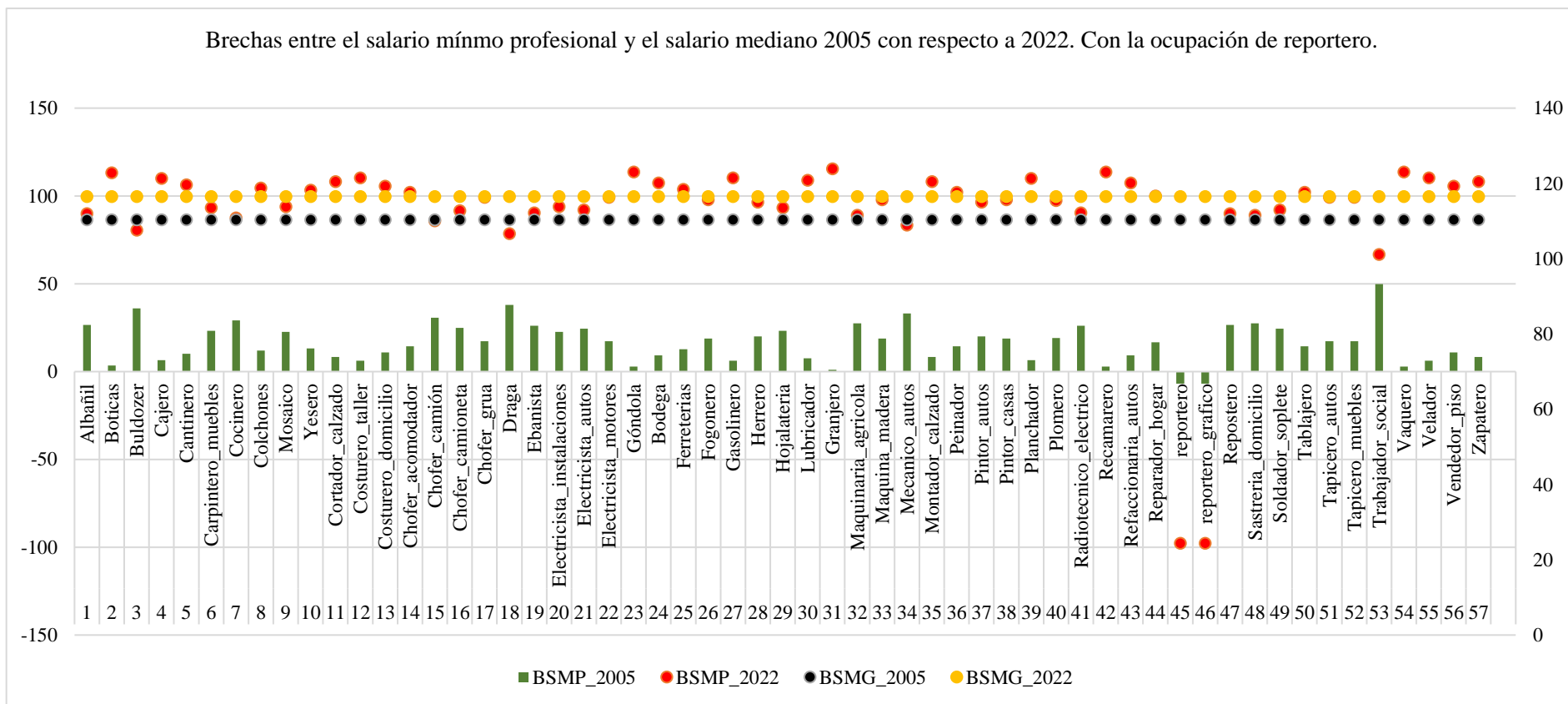
Por otro lado, se argumenta que los recientes aumentos en el salario mínimo han sido inevitables (Jardim et al. 2022), causando fricciones en el mercado laboral (Dube, Lester y Reich 2016), dando lugar a distintas adaptaciones en la estructura salarial (Teulings 2000; Chen y Teulings 2022). A su vez, existen otros efectos adicionales que en ocasiones son omitidos, entre los que destacan el poder de negociación y flexibilidad laboral (Malloy 2020).

Los esquemas de salario mínimo han evolucionado notablemente, adaptándose a las cambiantes circunstancias del mercado laboral (Boeri, 2012; Bradley, 2017, Simon y Wilson, 2021). No obstante, varios autores coinciden en la importancia de establecer un salario mínimo general, respaldado por ley, que satisfaga las necesidades básicas del trabajador promedio a nivel nacional, comúnmente denominado salario federalizado o centralizado (Giupponi et al., 2022). Como consecuencia, a lo largo del tiempo ha surgido la necesidad de establecer otros niveles salariales mínimos, teniendo en cuenta las diversas características que poseen distintos grupos de trabajadores (Müller, 2023).

En diversos estudios se menciona que por naturaleza las empresas sustituyen mano de obra no calificada por mano de obra calificada ante la reacción de cambio en precios de los insumos (Rosen, 1986; Hamermesh, 1996; Manning, 2003; Dustmann et al, 2022). Grossman (1983) señala que los salarios mínimos que se establecen por profesión son tasados normalmente con base en las habilidades del trabajador y tienen efectos diferenciados en la toma de decisiones de la empresa, en comparación a modificaciones en el salario mínimo general, los primeros conducen a cambios mayormente significativos en la demanda laboral. Sin embargo, modificaciones en cualquiera de ambos afecta la distribución salarial.



**Gráfica 2: Brecha entre salario mínimo 2005 con respecto a 2022**



Fuente: Estimaciones propias con Conasami y ENOE.

\*\*Nota BSMP es Brecha del salario mínimo profesional con respecto al salario mediano y BSMG es la Brecha del salario mínimo general con respecto al salario mediano. Ambas brechas se comparan para el año 2005 y 2022.

Para analizar los efectos en la estructura salarial, se han empleado diversas medidas, entre las cuales destaca el Índice de Kaitz, que relaciona el salario mínimo con el salario medio. Este índice resulta especialmente útil para evaluar la magnitud de los cambios en el salario mínimo (Neumark y Wascher, 1994; Friedrich, 2020; Doh y Van der Meer, 2023). Además, se pueden examinar diferentes aspectos que se derivan de su comportamiento, como el poder de negociación en el mercado laboral o la capacidad tanto de los empleados como de los empleadores para adaptarse a diversas condiciones (Derenoncourt et al., 2021; Schaitberger, 2023). Estos aspectos pueden entenderse a través de enfoques como el análisis del poder de mercado laboral o la adaptabilidad de las partes involucradas (Azar, Berry y Marinescu, 2022).

La diversidad de ocupaciones permite identificar aquellas que requieren un mayor conjunto de habilidades que otras (Acemoglu y Restrepo, 2020; Clemens, Kahn, y Meer, 2021; Sauermann, 2023). Esta observación sugiere la necesidad de establecer distintos niveles salariales, así como de llevar a cabo una sustitución laboral conforme a las demandas específicas de cada empresa (Mincer y Leighton, 1980; Acemoglu y Pischke, 2003; Neumark, 2018).

En México la mayoría de las investigaciones sobre salario mínimo también se han centrado hacia los efectos en el empleo (Bell, 1997; Zadia, 1998; Bosch y Mancorda, 2010; Campos, Esquivel y Santillán, 2017; Campos-Vazquez y Esquivel, 2021; 2022). No obstante, distintos autores han orientado sus investigaciones a cambios en el ingreso o la estructura salarial; en algunos casos se señala la importancia que tiene la relación o vínculo del salario mínimo con el salario medio, sin embargo, los resultados no son concluyentes (Edwards y Lustig, 2001; Kaplan y Novaro, 2006; Moreno-Brid y Garry, 2014; Campos, Esquivel y Santillan, 2017; Campos y Millán, 2020; Bleyntat, Challú y Segal, 2020).

Por otro lado, el salario mínimo por ocupación ha sido poco explotado. Dentro de algunos estudios, se encuentran comparaciones que clasifican a grupos de trabajadores conforme a la cantidad de salarios mínimos diarios o salario medio que perciben. Así mismo, diversos autores señalan que el contar con una mayor cantidad de salarios mínimos percibidos en un día, está estrechamente relacionado principalmente con dos aspectos, las características regionales y las habilidades o capital humano con las que cuentan los trabajadores, ocasionando que los cambios en estas características modifiquen la estructura del mercado laboral (Cortez 2001; Campos-Vazquez y Lustig, 2017; Delajara et al., 2020; Kiese, 2022; Puggioni et al., 2022; Pérez y Nuno-Ledesma, 2022).

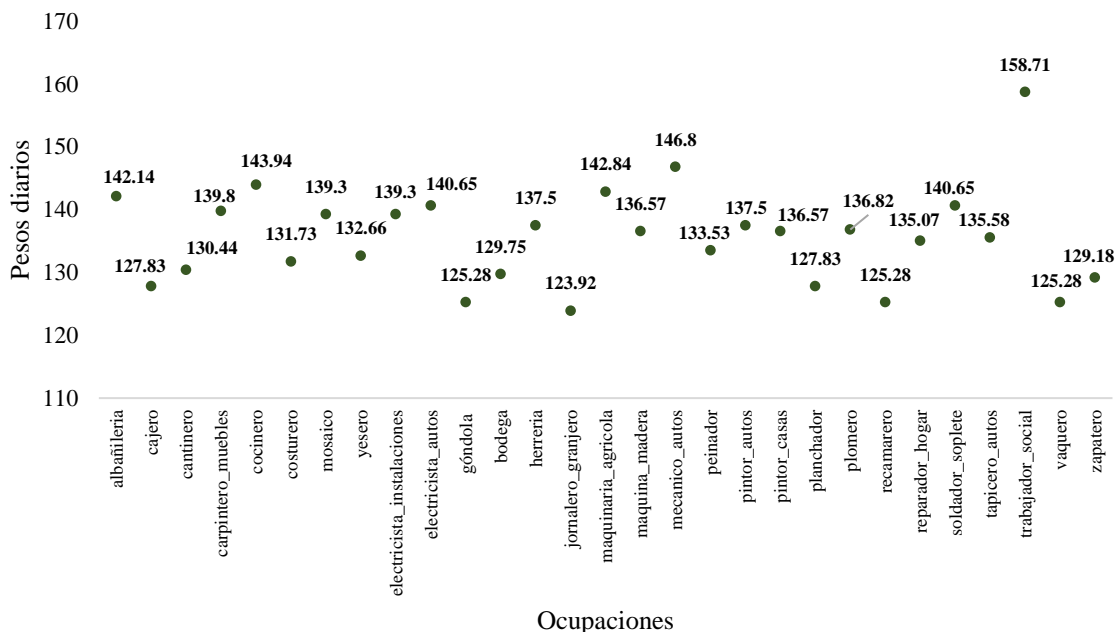
En otros estudios también se menciona la importancia de considerar otras atribuciones de tener salarios mínimos profesionales, como el poder de negociación, el cual está sujeto a la creación de sindicatos y formación de huelgas (Fischer-Daly, 2022), que consecuentemente provocan fricciones laborales y dificultades en la adaptación del mercado laboral (Maloney y Ribeiro, 1999). Estas atribuciones han sido escasamente evaluadas en México (Puggioni et al, 2022).

## 4 Contexto de los salarios en México

Con base en los datos recabados se estimó que durante 2010-2020 la tasa de crecimiento promedio del salario mínimo en México fue relativamente baja, casi nula en términos reales. De acuerdo con datos de la Conasami en el año 2000, el salario mínimo real equivalía a aproximadamente \$76 pesos, una cifra que no se superó hasta el 2015. Así mismo, hasta el 2018, los aumentos promedio se limitaron a 3%. Sin embargo, a partir de entonces, la nueva política de salario mínimo trajo consigo incrementos reales que superan al 14%. En 2023 el salario mínimo general real fue en promedio \$196 pesos.

Por otro lado, la misma política de incremento del salario mínimo general se aplica actualmente al salario mínimo profesional, lo que sugiere, en teoría, un comportamiento similar. Sin embargo, es fundamental reconocer que pueden existir notables diferencias entre profesiones. Por ejemplo, en el año 2020, mientras el salario mínimo general diario se establecía en \$123 pesos, un trabajador social debería legalmente percibir \$158 pesos, un mecánico \$146 pesos y un electricista \$140 pesos, entre otros ejemplos. No obstante, algunas ocupaciones, a pesar de tener asignado un salario mínimo superior por ley, continúan recibiendo la remuneración establecida como mínimo general. Este es el caso de aquellos que laboran en la industria ganadera o como jornaleros en el campo (Gráfica 3).

**Gráfica 3. Salario mínimo por ocupación en México en 2020**



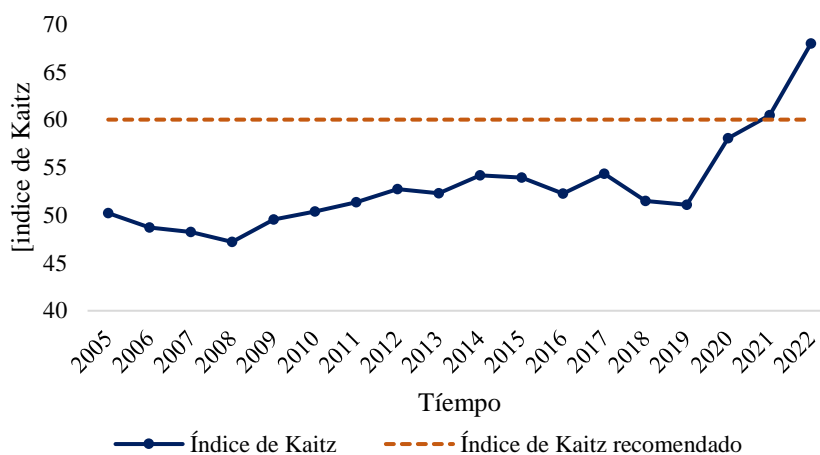
Fuente: Elaboración propia con datos de Conasami.

En la Gráfica 3, se presentan los salarios mínimos profesionales diarios de un conjunto de 29 ocupaciones seleccionadas de entre las 61 que actualmente están sujetas a la

regulación de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos (Conasami). El número total de ocupaciones ha variado a lo largo del tiempo. Las ocupaciones que aquí mostramos resultaron de la homologación de acuerdo con la Clasificación Mexicana de Ocupaciones (CMO) y el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO), elaborado por Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), haciendo comparable la información de Conasami y la ENOE, garantizando así la precisión y la comparabilidad de los datos durante un período específico, en este caso, comprendido entre los años 2005 y 2022.

De acuerdo con Conasami (2023) y con la evidencia empírica de varios estudios, el salario medio o el mediano normalmente es superior al salario mínimo. En el caso de estimar la proporción del salario mínimo con el salario medio, la mediana resulta ser una mejor medida (Card y Krueger, 1993; Neal y Rosen, 2000; Haanwinckel, 2023). En el 2005, la mediana del salario, según datos obtenidos de la ENOE fue un 65% mayor al salario mínimo general y un 50% mayor al salario mínimo profesional, esta cifra no tuvo modificaciones sustanciales sino hasta el periodo 2019-2022, en el que la mediana resultó ser 40% superior al salario mínimo general y un 32% al profesional.

**Gráfica 4: Índice de Kaitz del salario mínimo profesional 2005-2022**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Conasami y ENOE. Dónde el índice de Kaitz es obtenido con el salario mínimo profesional y la mediana salarial.

La relación que tiene el salario mínimo con el salario medio o mediano (índice de Kaitz), se establece para comparar distintos factores como el estándar de vida de los trabajadores, la flexibilidad en mercado laboral, la tensión de la distribución salarial y en distintos modelos de monopsonio la capacidad de negociación laboral (Neumark y Wascher; 1994; Cengitz et al., 2018; Doh y Van der Meer, 2023). La Organización Internacional del Trabajo y la Comisión Europea recomiendan un salario que como mínimo sea el 60% de la mediana, ya que en la mayoría de los casos esto indica que el trabajador

puede superar algunos niveles de pobreza (Müller y Schulten; 2020; Engbom, y Moser 2022; Romero y Osés, 2023).

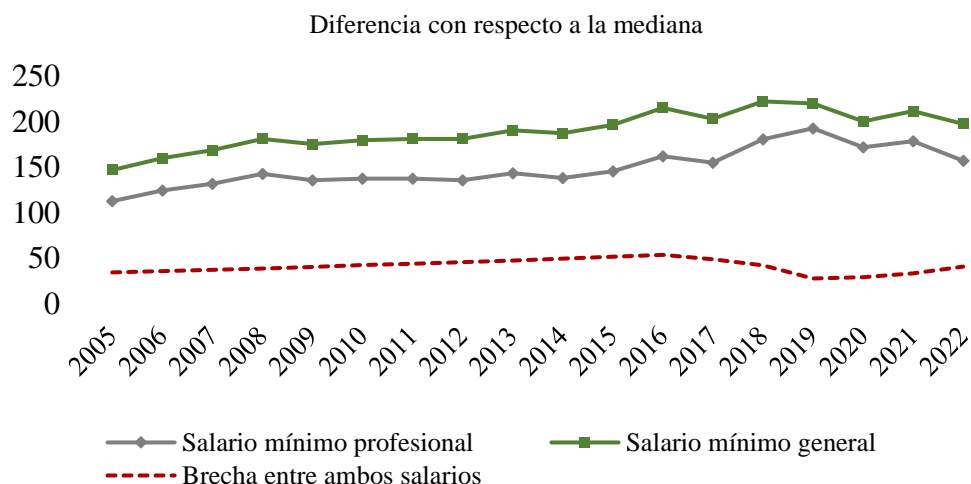
En la gráfica 4 se observa el comportamiento que tiene índice de Kaitz, calculado a partir del promedio del salario mínimo profesional establecido por Conasami y el salario mediano obtenido de la ENOE. Cabe señalar que en la ecuación 1, el salario mediano puede ser sustituido por el salario medio. En la mayoría de los casos se sustituye por falta de información. La ecuación representativa es la siguiente:

$$\text{Índice de Kaitz}_t = \frac{\text{Salario mínimo profesional}_t}{\text{Salario mediano}_t} \quad 1)$$

El promedio del índice de Kaitz durante el periodo 2005-2022 es de aproximadamente 53, se observa que solo entre 2021 y 2022 logró superar el umbral del 60. Según la teoría del monopsonio, cuando los salarios mínimos se encuentran muy por debajo de lo recomendado, la empresa cuenta con mayor flexibilidad laboral, ya que el costo de mano de obra le resulta más barata y además le es más fácil sustituirla, por lo tanto, en este caso el empleador cuenta con un mayor poder de negociación laboral (Matsudaira, 2014; Ashenfelter y Card, 2022).

En la Gráfica 5 se representa el comportamiento promedio de la brecha entre el salario mínimo real general y profesional en relación con la mediana salarial. A partir de los datos sobre salarios proporcionados por Conasami y la mediana salarial extraída de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), se observan algunos patrones. En primer lugar, pareciera que las modificaciones en los salarios siguen el mismo patrón, sin embargo, la brecha no se comporta con la misma proporción. Por otra parte, la brecha entre ambos salarios experimentó crecimiento entre 2005 y 2017, y posteriormente tiende a reducirse. Esta evidencia subraya cómo, en lugar de mantener mayores tasas de crecimiento en comparación con el salario mínimo general, el salario mínimo profesional ha tendido a debilitarse con el tiempo, aproximándose cada vez más al salario mínimo general.

**Gráfica 5: Brechas salariales**



Fuente: Elaboración propia con base en Conasami y ENOE.

## 5 Marco teórico

Una vía para evaluar otros efectos del salario mínimo, como su influencia en la estructura y distribución de los ingresos, consiste en recurrir a una extensión de los modelos neoclásicos conocidos como modelos walrasianos. Estos modelos permiten incorporar la variable del capital humano y analizar si este tiene un efecto de "derrame" o "spillover", tal como se suele encontrar en la literatura especializada (Rosen, 1986). Además es posible detectar si la distribución salarial sufre de algún aplanamiento o contracción, ocasionando que el mercado pierda o gane flexibilidad y que los trabajadores a su vez mejoren o no, cierto nivel de poder de negociación laboral (Neumark, Schweitzer, y Wascher, 2004; Chen y Teulings, 2021, Dube; 2019; Neumark y Shirley, 2022).

Si el salario mínimo se encuentra por encima del salario medio, entonces la capacidad de flexibilizar el mercado entre la oferta y demanda laboral no existiría, los modelos que intentan medir la tensión salarial en relación con otras variables tienden a ser complejos, sin embargo, diversos autores como Rosen (1974) lo han modelado con técnicas y teoría de precios hedónicos (el salario mínimo como precio del estándar mínimo de calidad laboral).

Por otro lado, más recientemente algunos autores han utilizado modelos de asignación de equilibrios considerando trabajadores con trabajos heterogéneos, capturando la heterogeneidad con un índice único, digamos, el capital humano del trabajador  $h$  y la complejidad del trabajo  $z$  (Sattinger, 1975; Mortensen, 1999; Teulings, 2005; Gabaix y Landier, 2008; Moscarini y Postel-Vinay, 2017; Chen y Teulings, 2021).

A continuación, se toma el modelo de Chen y Teulings (2021), con algunas aportaciones de Teulings (1995, 2005, 2021) que explica como modificaciones al salario mínimo alteran la tensión salarial.

Uno de los supuestos que destaca en estos modelos son el de rendimientos constantes a escala (RCE). Sea  $x(h, z)$  el logaritmo de la productividad de un trabajador con capital humano  $h$  en un puesto de complejidad  $z$ ;  $x(h, z)$ , suponiendo que esta última función es dos veces diferenciable en ambos argumentos.

Cuando los empleados son calificados, más educados, y generalmente con un salario promedio mayor al mínimo, podemos decir que su distribución contiene mayor capital humano, por lo tanto sus trabajos tendrán una ventaja absoluta en comparación a aquellos que ganan salarios mínimos (por lo general trabajadores no calificados), esto implica que  $x_h(h, z) > 0$  a mayor capital humano mayor producción de insumos, al mismo tiempo existe una ventaja comparativa  $x_{hz}(h, z) > 0$ , relativamente mayor producción adicional en trabajos más complejos. En este caso las distribuciones de oferta y demanda son doblemente diferenciables y se pueden ignorar otros factores de producción, permitiendo vaciar los mercados.

Considerando lo anterior, podemos argumentar que la función logarítmica del salario de equilibrio  $w(h)$  es diferenciable y estrictamente creciente,  $w'(h) > 0$  (ventaja absoluta), mientras que la asignación de equilibrio de trabajadores  $z(h)$  también cumple con estas características,  $z'(h) > 0$  (ventaja comparativa).

Suponiendo competencia perfecta y la clasificación de trabajos como único factor, los salarios representan el valor total de la producción y los beneficios son cero. Por lo tanto se cumple el problema dual de optimización. Dados  $RCE$  el minimizar el costo de una cantidad dada es equivalente a minimizar el costo por unidad producida. Por consiguiente, sea  $h(z)$  el trabajador contratado por un empleador que demanda un trabajo calificado (para un trabajo complejo)  $z$ ; esta función es por lo tanto la inversa de  $z(h)$ , la cual existe dado que  $z'(h) > 0$ . El empleador elige el nivel óptimo de capital humano  $h(z)$  para minimizar el costo por unidad de producción.

$$h(z) = \arg \min_h \left[ e^{w(h) - x(h,z)} \right], \quad 2)$$

$$w'(h) = x_h[h, z(h)] \quad 3)$$

Donde la ecuación 3) es la condición de primer orden ( $CPO$ ) proveniente del programa de la primera línea, adicionalmente al sustituir  $z$  por  $z(h)$ , llegamos a  $h[z(h)] = h$ . Según Cheng y Teulings (2021) esta es la perspectiva fundamental en esta clase de modelos, ya que si mantenemos constante el nivel de capital humano  $h$ , la pendiente del salario  $w'(h)$  es una función creciente de la complejidad del trabajo  $z(h)$  que mantiene en equilibrio a un trabajador calificado o considerado con capital humano (un resultado Minceriano de retornos al capital humano).

Al hacer una parametrización del modelo, es relativamente simple mostrar el impacto de un salario mínimo: el capital humano y los puestos de trabajo se distribuyen uniformemente en el intervalo unitario,  $h \in [0,1]$  y  $z \in [0,1]$ , además la función de productividad satisface:

$$x(h, z) = -\frac{1}{\gamma} e^{\gamma(z-h)} \quad 4)$$

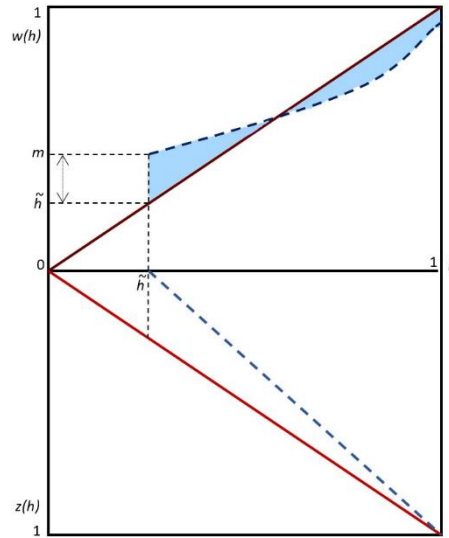
con  $\gamma > 0$ ; se verifica que esta especificación también cumple con la restricción de ventaja absoluta y comparativa discutida previamente. Considerando la  $CPO$  de la ecuación 1):

$$w'(h) = e^{\gamma[z(h)-h]} \quad 5)$$

El equilibrio de mercado en esta economía es  $z(h) = h$ . En la siguiente gráfica podemos

ver la representación.

**Gráfica 6: Asignación de equilibrio  $z(h)$  y salarios  $w(h)$**



Fuente: Tomada de Chen y Teulings (2021).

En la gráfica 6 el panel inferior muestra la asignación  $z(h)$  trabajador con distintos trabajos y el panel superior la función salarial  $w(h)$ . Todas las clases de trabajo y trabajadores son empleadas, en donde el trabajador con menor capital humano tiene asignado el trabajo más simple  $z(0) = 0$  y viceversa, el que tiene mayor capital humano tiene el trabajo más complejo  $z(1) = 1$ . Por lo tanto,  $w'(h) = 1$ . Elegimos el numerario del modelo tal que  $w(0) = 0$  y por consiguiente  $w(h) = h$ .

Tendremos que considerar el efecto del logaritmo del salario mínimo  $m$ ; dado que  $w(0) = 0, m > 0$  para que este mínimo sea vinculante (binding). El salario mínimo provoca que los trabajadores menos calificados pierdan su trabajo (Teulings 1995; 2000; 2005). Sea  $\tilde{h}$  el trabajador con menor capital humano que permanece empleado. Dado que  $h$  se distribuye uniformemente en el intervalo unitario,  $\tilde{h}$  es el efecto de desempleo del salario mínimo como fracción del empleo total.  $\tilde{h}$  mide el efecto de truncamiento de un salario mínimo en la distribución salarial: la dispersión del salario se ve afectada ya que los trabajadores con menos capital humano pierden su trabajo. En el caso que aquí se abordará, es posible capturar la variabilidad que presentan los salarios mínimos por ocupación, ya que según distintos oficios, pueden requerir distintas habilidades o diferente grado de formación o capacitación técnica. Desde el punto de vista de los mercados laborales, se puede argumentar que la alteración del salario mínimo, y sea el general o el profesional modifica la flexibilidad laboral, o la capacidad de adaptación de la demanda laboral.

Sean  $\tilde{w}(h)$  y  $\tilde{z}(h)$  la función salarial y la asignación de equilibrio para este salario mínimo, también ilustradas en la gráfica 6. Dado que todos los trabajos deben realizarse y



dado que  $\tilde{z}'(h) > 0$ , la asignación de equilibrio  $\tilde{z}(h)$  comienza en  $z(\tilde{h}) = 0$  y termina en  $z(1) = 1$ .

Es posible demostrar que la clasificación completa de trabajadores que permanecen empleados (es decir,  $h \in [\tilde{h}, 1]$ ) tienen trabajos menos complejos después de la introducción del salario mínimo,  $\tilde{z}(h) \leq z(h)$ , donde la igualdad se cumple solo para el tipo más alto,  $h = 1$ . En palabras más simples, un salario mínimo conduce a que los trabajadores menos calificados ( $h < \tilde{h}$ ) pierdan su trabajo, otros empleados realicen trabajos menos complejos y solo aquel con el capital humano más alto permanece haciendo el trabajo más complejo.

Como  $\tilde{w}(h)$  es diferenciable y creciente, el salario del trabajador menos calificado que permanece empleado es igual al salario mínimo:

$$\tilde{w}(\tilde{h}) = m \quad 6)$$

La ecuación 5), nos muestra que la disminución en la complejidad del trabajo para todos los trabajadores (excepto para  $h = 1$ ) implica que la pendiente de la función salarial decrezca  $\tilde{w}'(\tilde{h}) \leq w'(h) = 1$ , donde la igualdad se cumple solo para  $h = 1$ . Este aplanamiento es más fuerte para el trabajador menos calificado que permanece empleado,  $\tilde{h}$ . Disminuye gradualmente para niveles más altos de capital humano. En el soporte superior de la distribución del capital humano, la función salarial antes y después de la introducción del salario mínimo son paralelas. Dado que el ejemplo de Chen y Teulings (2022) está construido de tal manera que  $w(h)$  es lineal (y por lo tanto  $w''(h) = 0$ ) en ausencia de un salario mínimo,  $\tilde{w}''(h) > 0$  con un mínimo. Con lo anterior se establece la pendiente de  $\tilde{w}(h)$ , pero no su nivel (el cual se deriva de un argumento walrasiano, Teulings (2005)).

Ahora al tener en cuenta un cambio marginal del salario mínimo, que obliga a los trabajadores con  $h < \tilde{h}$  a perder su empleo, y al considerar el argumento del modelo competitivo en el que el salario es igual al producto marginal, la pérdida de producción agregada deberá igualar a la pérdida del valor de los salarios de aquellos que perdieron su empleo. Así mismo la suma de los salarios de los trabajadores que permanecen empleados deberá ser igual antes y después de introducir el salario mínimo:

$$\int_{\tilde{h}}^1 e^{\tilde{w}(h)} - e^{w(h)} dh = 0 \quad 7)$$

Dado que la función salarial se aplanan, la ecuación (3) implica que los salarios de abajo suban, mientras que los de arriba bajen. En la realidad y por lo general el salario promedio se encuentra muy por encima del salario mínimo, así que un incremento en este último provocaría instantáneamente caídas del salario medio. Este efecto es conocido como

compresión o tensión salarial. Para fines del presente artículo se puede considerar como un indicador de flexibilidad laboral.

En función de lo que se ha establecido las dos áreas sombreadas en la gráfica anterior entre las funciones  $\tilde{w}(h)$  y  $w(h)$  deben tener la misma área, lo que implica:

$$\int_h^1 \tilde{w}(h) - w(h) dh = 0 \quad 8)$$

Utilizando la ecuación 3) se puede calcular el cambio total en el valor agregado entre el trabajo y otros factores de producción debido a los cambios en el salario mínimo.

Por otra parte, la ecuación 2) muestra que el efecto de tensión es proporcional a  $\gamma$ . Cuando  $\gamma = 0$ , los retornos de capital humano son independientes a la asignación de trabajadores y trabajos  $z(h)$ , en este caso no existe tal efecto.

Para  $\gamma > 0$ , la introducción de un salario mínimo tendría tres efectos:

1. Truncamiento: los trabajadores con menos capital humano,  $h < \tilde{h}$ , pierden su trabajo;
2. Tensión: entre más bajo sea  $h$  los retornos de capital humano  $w'(h)$  caen para todos los niveles, con la excepción de los más calificados, de tal forma que  $w''(h)$  aumenta:

3. La suma de los salarios de aquellos trabajadores que conservan su empleo se mantiene constante, mientras que los trabajadores con  $h$  ligeramente por encima del umbral de desempleo  $\tilde{h}$  ganan con la introducción de un salario mínimo, y los que están en la parte superior de la distribución de capital humano pierden. Cabe señalar que el efecto de tensión es debido al truncamiento, y una vez que se introduce un salario mínimo los trabajadores tomarán trabajos menos complejos.

### 5.3 Consideraciones sobre la distribución de salarios

Chen y Teulings (2021) citan a Cengiz et al. (2019), para explicar el efecto que tiene el incremento del salario mínimo en el desempleo. La idea es similar al modelo walrasiano, utilizan solo la forma de la distribución salarial y observan la tensión salarial al momento de introducir probabilidades por encima o por debajo del mínimo.

El impacto en el desempleo en este ejercicio es medido como la diferencia entre la masa de probabilidad adicional truncada menos la que está justo por encima del mínimo, en otras palabras, los trabajadores que tenían empleos por debajo del mínimo que posteriormente encontraron uno por encima, después del aumento en el salario mínimo.

La distribución del capital humano tiene regularmente forma de campana. ¿Qué sucederá al incrementar el salario mínimo? ¿Serán más tensos los salarios? ¿Existirá mayor o menor flexibilidad laboral?

Siguiendo la idea, sea  $w(h, m)$  el logaritmo del salario de equilibrio en función del capital humano  $h$  del trabajador y el logaritmo del salario mínimo establecido  $m$ . Se tiene que construir un índice  $h$  tal que para un nivel particular del logaritmo del salario mínimo  $m^\circ$ , la función sea lineal en  $h: w_{hh}(h, m^\circ) = 0$  y sea  $h(m)$  el nivel más bajo de capital humano que se emplea para ese nivel del logaritmo mínimo  $m$  (el equivalente de  $\tilde{h}$  de la sección anterior). Además como se explicó en la previa sección, aparte del truncamiento de  $h(m)$  la oferta de capital humano  $f(h, m)$  es exógenamente fija. Salvo por la renormalización del truncamiento, la densidad de la distribución del capital humano es invariante a cambios en el salario mínimo:

$$f(h, m) = \frac{f(h)}{1 - F[h(m)]} \text{ para } h \geq h(m), \quad 9)$$

donde  $f(h)$  es la distribución no truncada del capital humano en ausencia de un salario mínimo. La función de densidad de la distribución logarítmica de los salarios,  $g(w, m)$ , es igual a la densidad de la distribución del capital humano  $f(h, m)$  por el Jacobiano  $dh/dw = 1/w_h(h, m)$ :

$$g[w(h), m] = f(h, m) / w_h(h, m) \quad 10)$$

Por lo tanto, el cambio relativo en la función de densidad del logaritmo de los salarios mínimos es igual a

$$\begin{aligned} \frac{d}{dm} [\log g(m, m)]_{|m=m^\circ} &= \left( \frac{f' [h(m^\circ)]}{f [h(m^\circ)]} + \frac{f [h(m^\circ)]}{1 - F [h(m^\circ)]} \right) h' (m^\circ) \\ &- \frac{w_{hm} [h(m^\circ), m^\circ]}{w_h [h(m^\circ), m^\circ]}, \end{aligned} \quad 11)$$

considerando  $w_{hh}(h, m^\circ) = 0$ .

El primer factor a considerar es el efecto de truncamiento, que se refiere a la modificación del límite inferior en la distribución del capital humano entre los empleos. En otras palabras, este efecto examina cómo se ve influenciada la distribución de salarios cuando se analizan distintas ocupaciones. En situaciones en las que ciertas ocupaciones requieren un nivel más elevado de formación o habilidades para desempeñarlas, esto puede provocar que la distribución de aquellos que reciben el salario mínimo general se vea limitada o truncada en algún punto. En consecuencia, aquellos que solo perciben el salario mínimo general podrían verse desplazados o afectados por esta dinámica

El segundo componente a considerar es el efecto de tensión, que se refiere al fenómeno de aplanamiento de la estructura salarial. Cuando se requiere elevar el salario mínimo general, se encuentra la necesidad de aumentar los salarios en ocupaciones que demandan un mayor nivel de capital humano. En esta situación, se produce un ajuste salarial que da lugar a diversas modificaciones en la flexibilidad laboral. Si los incrementos en los salarios ocupacionales no son significativos, esto resultará en una disminución de la disparidad salarial, lo que a su vez puede afectar negativamente a los trabajadores que poseen habilidades más avanzadas o un mayor nivel de capacitación..

Dado que  $f'(h) > 0$  en la cola izquierda de una distribución normal, ambos efectos son positivos, sin embargo, es necesario verificar cual efecto domina.

Cuando se cuenta con información sobre el capital humano de los trabajadores, empíricamente se puede establecer el límite inferior, permitiendo distinguir entre los efectos.

Con base en lo anterior, en el presente artículo se busca una estrategia similar, en la cual sea posible identificar la flexibilidad laboral, comprensión o tensión de salarios.

## **6 Datos y descriptivos**

La información utilizada proviene de dos fuentes principales. En primer lugar, se considera el salario mínimo profesional establecido por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos. Por otro lado, se obtienen datos relativos al salario mínimo general, el salario promedio y el salario mediano a partir de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), considerando el tercer trimestre de cada año durante el periodo 2005-2022. Además, teniendo en cuenta el perfil de un trabajador representativo la encuesta proporciona información valiosa sobre diversas características relacionadas con la formación y habilidades, como su edad, nivel educativo, cantidad de horas trabajadas, entre otros aspectos.

Para asegurar la coherencia de la información entre ambas bases de datos, es fundamental que las ocupaciones registradas en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) y las ocupaciones publicadas por la Comisión nacional de los salarios mínimos (Conasami) se mantengan en una misma clasificación durante todo el período. El encargado de llevar a cabo dicha clasificación es el Instituto Nacional de Estadística de Geografía e Informática (INEGI).

La clasificación de ocupaciones utilizada en la ENOE ha evolucionado a lo largo del tiempo. Entre los años 2005 y 2011, se empleó la Clasificación Mexicana de Ocupaciones (CMO). Sin embargo, con el objetivo de contar con información más estandarizada y facilitar comparaciones a nivel internacional, se tomó la decisión de migrar hacia el Sistema Nacional de Clasificación Ocupaciones (SINCO), el cual continúa siendo utilizado en la encuesta. En consecuencia, es imperativo que se realice una homologación de la

información de la CMO al SINCO para garantizar que las ocupaciones sean consistentes en ambas bases de datos. De lo contrario, las discrepancias en las ocupaciones podrían conducir a la presentación de datos incorrectos.

El INEGI y la Conasami han mantenido registros del salario mínimo profesional desde 1966. A lo largo de este periodo, se han clasificado un total de 94 ocupaciones, una cifra que ha ido evolucionando a la par de las transformaciones del mercado laboral. Algunas de estas ocupaciones han desaparecido con el tiempo, mientras que otras han experimentado modificaciones en sus características.

En los años más recientes, la Conasami ha establecido el salario mínimo profesional para más de 50 ocupaciones, lo que ha permitido un seguimiento constante de estas cifras desde 2005 hasta 2022. En la actualidad, la comisión determina el salario mínimo para un total de 61 ocupaciones, reflejando así su compromiso en la regulación de los salarios en diversas ramas de actividad económica.

De todas las ocupaciones registradas, se llevó a cabo un proceso de homologación que resultó en la compatibilidad de un total de 29 ocupaciones, utilizando la información publicada en el portal del INEGI acerca de la correspondencia entre el SINCO y la CMO en el contexto de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Estas ocupaciones homologadas permiten un seguimiento continuo y consistente de datos desde el periodo 2005 hasta 2022. A continuación, se presenta una tabla detallada con estas ocupaciones:

**Cuadro 2: Ocupaciones homologadas bajo CMO-SINCO**

<b>Oficio</b>	<b>Ocupación</b>	<b>Oficio</b>	<b>Ocupación</b>
1	Albañil	33	Maquinaria_madera
4	Cajero	34	Mecanico_autos
5	Cantinerero	36	Peinador
6	Carpintero_muebles	37	Pintor_autos
7	Cocinero	38	Pintor_casas
8	Costurero_colchones	39	Planchador
9	Mosaicos_Construcción	40	Plomero
10	Yesero	42	Recamarero
20	Electricista_instalaciones	44	Reparador_electrodomesticos
21	electricista_autos	49	Soldador_soplete
23	Góndola (inventarios)	51	Tapicero_autos
24	Bodeguero	53	Trabajador_social
28	Herrero	54	Vaquero
31	Granjero	57	Zapatero
32	Maquinaria_agrícola		

Fuente: Elaboración propia con base en Conasami y la ENOE.

**Cuadro 3: Descriptivos ENOE**

<b>Oficio</b>	<b>Salario medio</b>	<b>Salario mínimo general</b>	<b>Escolaridad</b>	<b>Edad</b>	<b>Contratos</b>	<b>Índice de Kaitz (general)</b>	<b>Índice de Kaitz (profesional)</b>
1	5504	2362	6.71	43	4036	42	55
4	3744	2362	11.54	31	2657	60	82
5	4079	2473	10.33	31	1337	55	79
6	6160	2356	7.93	39	477	37	53
7	4011	2362	9.07	39	1927	56	78
8	3360	2466	8.92	37	142	67	93
9	6306	2354	8.07	38	122	36	49
10	5950	2459	7.62	38	145	38	51
20	5430	2362	10.37	41	837	41	56
21	5255	2464	9.93	41	162	43	59
23	2467	2362	10.06	32	14107	90	122
24	4603	2481	10.96	34	1925	49	66
28	5097	2362	8.78	42	717	44	60
31	750	2331	5.17	47	1401	299	426
32	4573	2315	6.90	41	285	49	69
33	4240	2349	10.94	37	133	54	77
34	5149	2362	9.56	41	1550	46	59
36	3597	2350	11.28	31	115	63	84
37	5056	2357	8.62	41	534	46	59
38	4569	2362	8.51	39	601	49	66
39	2988	2350	8.81	41	87	76	101
40	4782	2355	8.82	43	465	47	63
42	3671	2350	8.47	38	412	61	83
44	4521	2357	11.05	37	333	53	65
49	6106	2357	8.97	39	614	38	49
51	4487	2465	8.76	43	72	52	67
53	6185	2337	16.55	39	120	37	48
54	5582	2334	9.01	43	195	40	55
57	3687	2354	7.22	41	490	60	82
<b>Promedio</b>	<b>4549</b>	<b>2376</b>	<b>9</b>	<b>39</b>	<b>1241</b>	<b>60</b>	<b>81</b>

Fuente: Estimaciones propias con base en Conasami y la ENOE.

En el Cuadro 3, se presentan los promedios correspondientes al período 2005-2022, de las variables clave utilizadas en el modelo empírico posteriormente expuesto. A pesar de que el Índice de Kaitz (IK) arroja un promedio de 60.45, en línea con las recomendaciones de la OIT, se destacan algunas profesiones que muestran IK relativamente bajos o elevados.

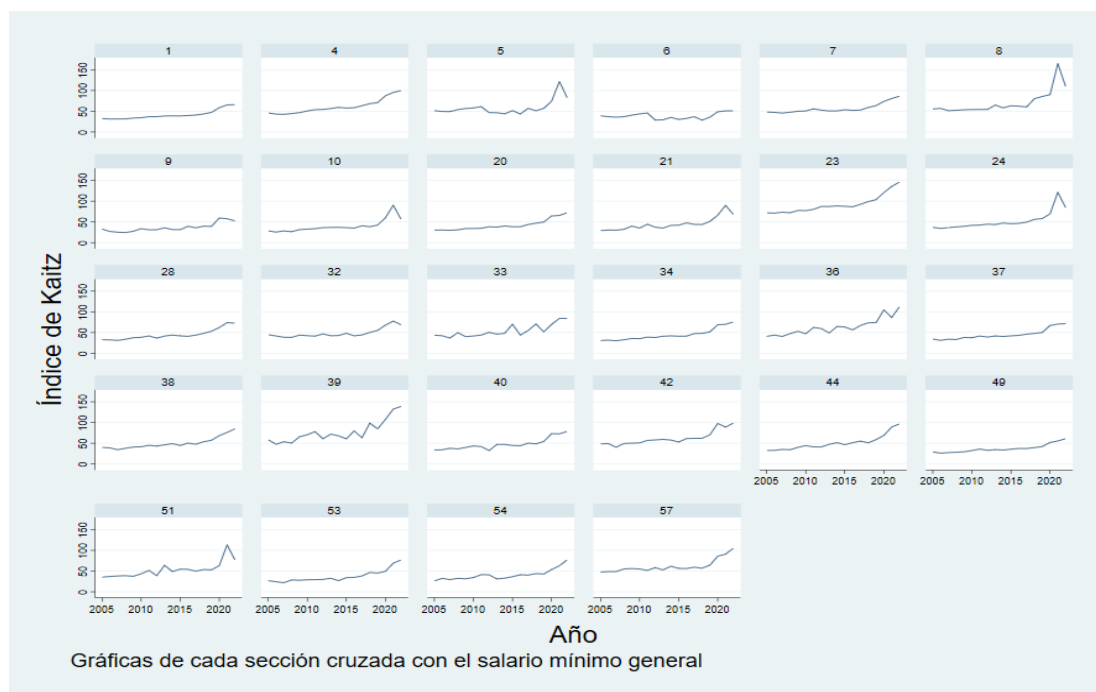
Un valor bajo del IK indica que el salario mínimo general está considerablemente por debajo del salario medio o mediano, mientras que un valor alto sugiere lo contrario. Un hallazgo particularmente llamativo es la ocupación de granjero, que presenta un IK extremadamente alto, 299. Esto podría deberse a dos razones. En primer lugar, la encuesta puede no reflejar con precisión los ingresos de los granjeros, ya que en muchas ocasiones estos reciben su remuneración al finalizar una jornada temporal o en forma de bienes en lugar de dinero en efectivo. En segundo lugar, el salario mostrado en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) resulta ser tan bajo que incluso el salario mínimo es mayor que el salario medio en esta profesión.

Por otro lado, el salario medio en general se sitúa en un nivel relativamente bueno, con un promedio diario de alrededor de \$150 pesos, mientras que el salario mínimo general registra un promedio aproximado de \$80 pesos. Es importante destacar que estas medias reflejan cambios insignificantes con respecto a los aumentos al salario mínimo general real durante el periodo 2005-2022. Con respecto a la edad y al nivel de escolaridad del conjunto de trabajadores, resultó en 39 y 9 respectivamente.

En el esquema gráficas 8, se destaca que el Índice de Kaitz (IK) compuesto por el salario mínimo general y el salario medio por ocupación muestra un incremento significativo solo en los últimos 3 años. Esto es consistente con lo que se observó previamente en la gráfica 4, y confirma la existencia de un cambio en la política salarial que se implementó en 2019. Bajo esta nueva política, se llevó a cabo un aumento del salario mínimo nominal, anual, que supera el 20%.

Posteriormente, se aborda de manera similar el salario mínimo profesional. En este sentido y dado que el salario mínimo profesional se tasa por encima del salario mínimo general, los resultados del índice de Kaitz son mayores. Así mismo, emerge la ocupación de granjero (31) como una excepción en el Índice de Kaitz (IK), resultando aún más elevado. Adicionalmente, otros oficios presentan índices mayores a 100, como lo es góndola (23) (atención en tiendas de autoservicio) y planchador (39). Las discrepancias entre el salario mínimo profesional y la mediana salarial son aún más pronunciadas, resultando en una tendencia en la que los salarios de la mayoría de las profesiones, en lugar de acercarse al salario medio o mediano profesional, se alejan de este punto de referencia.

## Gráficas 8: Índice Kaitz por ocupación con el salario mínimo general mensual



Fuente: Elaboración propia con la ENOE. Por escala y visualización se omite la ocupación de granjero.

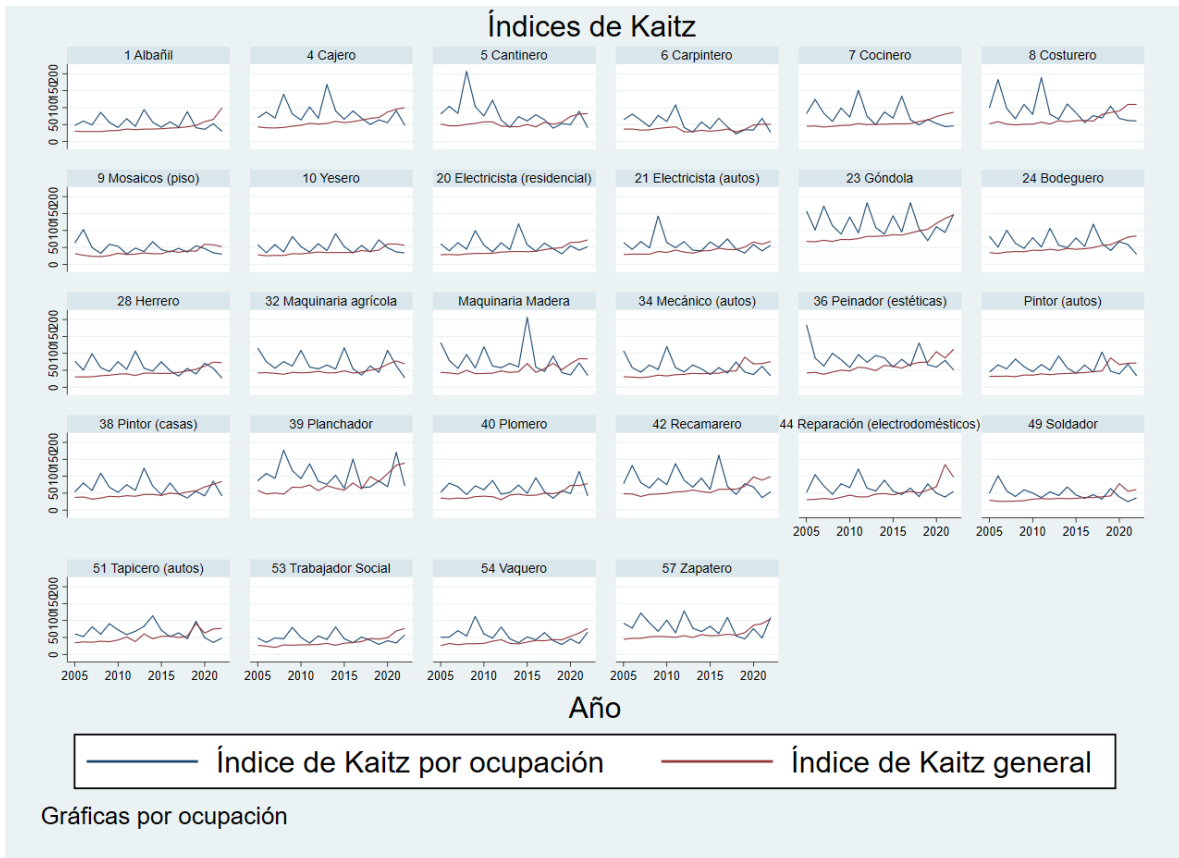
En consecuencia, el salario mínimo profesional se encuentra más próximo al salario mínimo general, como se mostró en la Gráfica 1. Este patrón genera tensiones en el mercado laboral, además dentro de otros efectos, ocasiona una disminución del poder de negociación de los trabajadores. Al no aumentar los salarios mínimos profesionales, la empresa cuenta con una mayor facilidad de sustituir a sus empleados, inclusive aun cuando sus empleados cuenten con mayores habilidades o capital humano, ya que los costos laborales no sufren cambios abruptos. Otra alternativa que beneficia a la empresa al no aumentar el salario mínimo profesional es sustituir la mano de obra del salario mínimo profesional por la del salario mínimo general (Acemoglu y Autor, 2011).

La gráfica 9 muestra una relación más clara entre los índices de Kaitz generados con el salario mínimo general y el profesional. En la mayoría de los casos se observa como el índice de Kaitz, construido con el salario mínimo profesional, presenta mayor variabilidad y una clara tendencia negativa.

Salarios mínimos profesionales bajos, favorecen la flexibilidad laboral, es decir, la brecha entre el salario mínimo profesional con respecto al salario medio ha crecido en comparación con la brecha compuesta por el salario mínimo general.



## Gráficas 9: Índice de Kaitz con el Salario mínimo general por ocupación



Fuente: Elaboración propia con base en la Conasami y la ENOE. Donde el índice de Kaitz por ocupación es el salario mínimo profesional entre el salario medio y el índice de Kaitz general es el salario mínimo general entre el salario medio.

Si bien, ambos salarios mínimos con respecto al salario medio o mediana muestran una brecha creciente, el salario mínimo profesional perdió impacto. La evidencia de este argumento se observa a grandes rasgos en la gráfica anterior, sin embargo, es necesario considerar otros factores y comprobar si empíricamente se cumple.

## 7 Modelo Empírico

Con base en una variedad de estudios empíricos, incluyendo el trabajo de Lordan y Neumark (2018), Lass y Wooden (2019), Neumark (2023), Adam, Garas, Katsaiti y Lapatinas (2023), entre otros, y utilizando datos recopilados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) durante el período de 2005 a 2022, junto con la homogeneización de diversas ocupaciones, se construyó una estructura de datos panel, en la cual, cada ocupación es una sección cruzada que posibilita el análisis de los efectos que los salarios mínimos generales y profesionales han tenido en el mercado laboral. Como resultado, el modelo empírico propuesto es el siguiente:

$$y_{it} = \beta_0 + \sum_{j=2}^k \beta_j X_{jit} + \gamma_{it} + \varepsilon_{it} \quad 12)$$

Donde:

- $y_{it}$  Es la variable dependiente. Índice compuesto por el Salario mínimo general o por ocupación entre salario medio
- $i$  son las unidades de observación. Ocupaciones
- $t$  periodo temporal. 2005-2022
- $j$  Variables explicativas observadas. Edad, Escolaridad, horas trabajadas...
- $\gamma$  Son efectos fijos
- $\varepsilon$  Terminio de error

Dado que el índice de Kaitz se puede descomponer de forma logarítmica y observar de una forma más clara y precisa los efectos que puede tener cambios, ya sea en el salario mínimo, o en el salario medio, a continuación, se muestra la estrategia:

$$IK_j = \frac{mw_j}{\bar{m}_j} \quad 13)$$

Donde:

- $IK_j$  es el índice de Kaitz
- $mw_j$  es el salario mínimo general
- $\bar{m}_j$  es el salario medio
- $Ln$  es el logaritmo natural

$$\text{Al transformar en logaritmos } LnIK_j = Ln mw_j - Ln \bar{m}_j = \Delta IK$$

En este caso podremos observar los efectos de modificar un salario con respecto del otro, o el impacto que tiene cada uno en la flexibilidad laboral.

Por otra parte, de forma análoga, la descomposición logarítmica se vuelve a plantear, pero, ahora con el salario mínimo profesional.

$$\text{Y análogamente } Ln\bar{IK}_j = Ln\bar{mw}_j - Ln\bar{m}_j = \Delta\bar{IK}_j$$

Donde ahora  $Ln\bar{IK}_j$  es el logaritmo natural del índice de Kaitz por ocupación,  $Ln\bar{mw}_j$  el logaritmo natural del salario mínimo por ocupación y  $\bar{m}_j$  es el salario medio profesional. Este análisis nos permite hacer la siguiente comparación:

$$IK_j = \frac{mw_j}{\bar{m}_j} \quad \text{vs} \quad I\bar{K}_j = \frac{\bar{m}w_j}{\bar{m}_j} \quad 14)$$

Con base en lo anterior podemos llegar al siguiente modelo:

$$Ln\bar{m}_j = \beta_0 + \beta_1mw_j + \beta_2\Delta I\bar{K}_j \quad 15)$$

Donde  $mw_j$  puede ser fácilmente sustituido por  $\bar{m}w_j$ , por lo tanto:

$$Ln\bar{m}_j = \beta_0 + \beta_1\bar{m}w_j + \beta_2\Delta I\bar{K}_j \quad 16)$$

Las ecuaciones 14, 15 y 16 nos ayudan a plantear y especificar el modelo econométrico.

## 7.1 Especificación del modelo econométrico

A continuación, se presenta la especificación del modelo econométrico:

$$\begin{aligned} Ln\bar{m}_{jt} = & \beta_0 + \beta_1mw_{jt} + \beta_2\bar{m}w_{jt} + \beta_3educ_{jt} + \beta_4edad_{jt} + \beta_5edad_{jt}^2 + \dots \\ & + \beta_6\Delta I\bar{K}_{jt} + \beta_7Contratos + \rho_{ij} + \gamma_j + \delta_{jt} + \varepsilon_{jt} \end{aligned} \quad 17)$$

Donde además de considerar la ecuación 15 y 16 se añaden los otros controles como educación, edad, edad cuadrática, la diferencia del Índice de Kaitz, contratos, varianza salarial, efectos fijos, variables binarias y el error.

## 8 Resultados

En las tablas 6a y 6b del anexo se presentan algunos modelos estimados que preliminarmente muestran cómo reacciona el salario medio ante cambios en el salario mínimo general y el salario mínimo profesional. El primer y segundo modelo de la tabla 6a, denominados M10 y M11, corresponden a la estimación conocida como “pooled”, en la que se observa que el salario promedio responde positivamente y menor a la unidad (0.135) ante cambios en el salario mínimo profesional, mientras que el impacto que tiene el salario medio, con respecto al salario mínimo general resulta en un principio mayor (0.85). A medida que avanzamos de los modelos M12 a M14, en los cuales ya los salarios son logarítmicos, la elasticidad estimada con el salario mínimo profesional es baja y persistente, oscilando entre 0.01 y 0.02, aun incluyendo variables relacionadas con capital humano. Posteriormente al incluir los cambios en el índice de Kaitz, la varianza salarial, los contratos laborales y algunas variables binarias los coeficientes aumentan entre 0.53 y 0.55 (modelos M17 al M21).

Dado que necesitamos comparar los efectos que tienen el salario mínimo general y el salario mínimo profesional, fue necesario hacer estimaciones que representen la estrategia planteada en la sección anterior. En los cuadros 5a y 5b se presentan los modelos estimados en los cuales es posible observar cómo reacciona el salario medio ante cambios en el salario mínimo general y el salario mínimo profesional, con la característica de que ambos se encuentran en la misma ecuación.

Los resultados de los primeros cuatro modelos (M1 a M4) señalan que el salario medio reacciona en menor proporción ante cambios en el salario mínimo general, entre 0.32 y 0.34, sin embargo, la reacción ante el salario mínimo profesional es en un principio mucho menor, entre 0.003 y 0.006, aunque, estos últimos coeficientes no resultan significativos.

Posteriormente, al incluir la diferencia que presenta el índice kaitz estimado con el salario mínimo profesional, la varianza salarial media, contratos y variables binarias de estado conyugal y seguridad social, la comparación entre las magnitudes se invierte, es decir, en los modelos de M5 a M9 el salario que presenta una mayor reacción es el profesional, la magnitud del salario mínimo general ahora fue de 0.08 a 0.1, mientras que la del salario mínimo profesional está entre 0.45 y 0.48, en este caso, todos los coeficientes resultaron significativos. Este resultado tiene sentido al integrar, no solo la varianza de los salarios, sino otras variables importantes que contempla la teoría de mercados labores y que modifican la flexibilidad laboral.

Los resultados sugieren que aumentos en el salario mínimo profesional generan una mayor tensión salarial. En otras palabras, la flexibilidad en el mercado laboral se ve afectada cuando la magnitud de la elasticidad es mayor o se acerca a ser proporcional.

Adicionalmente, los resultados infieren que incrementos en el salario mínimo profesional contribuyen a modificaciones significativas sobre la flexibilidad laboral. Dentro de nuestro marco teórico, esto se traduce en una función salarial más plana, implicando que los salarios más bajos, como los salarios mínimos generales, tienden a aumentar, mientras que aquellos que superan la mediana salarial tienden a disminuir. En la evidencia que aquí resulta, los salarios mínimos reales que relativamente han tendido a disminuir son los salarios mínimos por ocupación. Esta dinámica explica por qué el salario mínimo profesional parece acercarse más al salario mínimo general en lugar de alejarse, contrastando en algunos casos a la hipótesis de que, a un mayor nivel de capital humano, mayor capacitación o formación empresarial, mayores y mejores salarios para el trabajador.

Finalmente, como lo sugieren diversos autores como Becker (1993,2009), Mincer (1996), Arellano y Fullerton (2005) diversas características relacionadas con el capital humano mejoran los salarios, en el caso aquí propuesto, el salario medio mejora en una mejor medida ante cambios en el salario mínimo profesional en comparación con el salario mínimo general, sin embargo, ya se observó que no todas las profesiones son recompensadas de la misma forma.

**Cuadro 5a: Modelos estimados que contemplan ambos salarios**

Modelos	M1	M2	M3	M4	M5	M6
	Ln smed	Ln smed	Ln smed	Ln smed	Ln smed	Ln smed
Ln sming	0.323*** (20.93)	0.344*** (18.74)	0.343*** (18.72)	0.342*** (18.71)	0.0856*** (6.17)	0.0860*** (6.24)
Ln sminp	0.00566 (0.39)	0.00529 (0.36)	0.00518 (0.35)	0.00331 (0.23)	0.482*** (26.34)	0.468*** (24.52)
esc_promedio	0.0421*** (3.82)	0.0405*** (3.68)	0.0392*** (3.55)	0.0394*** (3.59)	0.0220*** (3.34)	0.0214** (3.27)
eda_prom		-0.00666* (-2.07)	0.0351 (1.43)	0.0361 (1.48)	0.00340 (0.23)	0.00350 (0.24)
edad_cuadrada			-0.000511 (-1.72)	-0.000527 (-1.78)	-0.0000209 (-0.12)	-0.0000292 (-0.17)
hrsocup				0.000553 (1.93)	0.000156 (0.91)	0.000151 (0.89)
dko					0.000146*** (29.73)	0.000142*** (27.55)
varianza s						0.00000490* (2.57)
_cons	5.437*** (38.31)	5.555*** (36.45)	4.735*** (9.48)	4.715*** (9.47)	3.315*** (11.03)	3.429*** (11.35)
R <sup>2</sup>	0.20	0.19	0.23	0.23	0.80	0.80
Wald Chi2/F	385.69***	292***	174***	175***	101.4***	101.4***
N	522	522	522	522	522	522

Estadístico t entre paréntesis  
 \*\*\*  
 = " \* p<0.05    \*\* p<0.01    p<0.001 "

Fuente: Estimaciones propias donde: sming = el salario mínimo general, sminp = salario mínimo profesional, esc promedio = escolaridad, eda prom = edad promedio, hrsocup = horas ocupadas, dko = diferencia del índice de kaitz profesional y varianza = variación salarial media.

**Cuadro 5b: Modelos estimados que contemplan ambos salarios**

Modelos	M7	M8	M9
	Ln smed	Ln smed	Ln smed
Ln smin	0.100*** (7.08)	0.101*** (7.10)	0.0831*** (5.37)
Ln sminp	0.455*** (23.78)	0.456*** (23.75)	0.484*** (23.34)
esc_promedio	0.0190** (2.93)	0.0190** (2.92)	0.0243 (1.91)
eda_prom	0.0116 (0.80)	0.0111 (0.77)	0.0187 (0.48)
edad_cuadrada	-0.000159 (-0.90)	-0.000154 (-0.87)	-0.000256 (-0.55)
hrsocup	0.000155 (0.92)	0.000151 (0.90)	0.000149 (0.86)
dko	0.000138*** (26.36)	0.000138*** (26.35)	0.000146*** (26.46)
varianza s	0.00000547** (2.90)	0.00000548** (2.91)	0.00000501** (2.99)
Contratos	-0.0000219*** (-3.69)	-0.0000224*** (-3.73)	-0.0000212 (-1.81)
e_con		0.000858 (0.58)	0.00101 (0.96)
imssisste			-0.00100 (-0.48)
_cons	3.356*** (11.22)	3.356*** (11.22)	3.065*** (4.16)
R <sup>2</sup>	0.79	0.79	0.8
Wald Chi2/F	104.77***	104.6***	2464.6***
N	522	522	522

Estadístico t entre paréntesis  
 =\*\* p<0.05      \*\* p<0.01      \*\*\* p<0.001"

Fuente: Estimaciones propias donde: sming = el salario mínimo general, sminp = salario mínimo profesional, esc promedio = escolaridad, eda prom = edad promedio, hrsocup = horas ocupadas, dko = diferencia del índice de kaitz profesional y varianza = variación salarial media.

## 9 Conclusiones

Este artículo examina la trayectoria del salario mínimo profesional durante el período comprendido entre 2005 y 2022. Para llevar a cabo esta tarea, se emplearon dos fuentes de información: la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) y los datos relativos al salario mínimo general y profesional establecidos por la Comisión nacional de los salarios mínimos (Conasami). A fin de garantizar la uniformidad de la información relacionada con ocupaciones y oficios especializados, se procedió a una homologación de datos que abarcó todo el período y que comprendió tanto la Clasificación Mexicana de Ocupaciones (CMO) como el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO) publicada por el INEGI. Además, se forjó una relación sólida entre los salarios mínimos y el salario promedio, mediante el índice de Kaitz, con el propósito de examinar la flexibilidad del mercado laboral, explicada en el capítulo anterior.

A continuación, se llevó a cabo la formación de un panel de datos, en el cual se cuenta con variables relacionadas con la teoría de mercados laborales y capital humano, entre las que destacan la escolaridad, la edad, edad cuadrada, horas ocupadas, contratos, entre otras. A partir de este conjunto de datos se realizaron diversas estimaciones de modelos econométricos, los cuales arrojaron resultados que indican una respuesta inelástica del salario promedio ante las variaciones en el salario mínimo profesional, con elasticidades que oscilan entre 0.45 y 0.48, una magnitud mayor en comparación con el salario mínimo general, con elasticidades de entre 0.08 y 0.1.

Los resultados nos llevan a concluir que la distribución salarial se ve afectada al momento de incrementar salarios mínimos, al comparar el efecto que tiene el salario mínimo general en contraste con el salario mínimo profesional, éste último tiene un mayor impacto en el salario medio, por lo tanto provocará una mayor tensión salarial, haciendo que la distribución salarial sea más plana y provocando fricciones en el mercado laboral, tal como se establece en el marco teórico, la evidencia confirma la hipótesis de que los salarios mínimos por ocupación tienen un mayor efecto.

No obstante, el salario mínimo profesional, no ha tenido un comportamiento paralelo con el salario mínimo general, es decir, no han incrementado en la misma proporción, relación que afecta principalmente a los trabajadores de diferentes ocupaciones, provocando también una pérdida en la capacidad para negociar salarios.

Adicionalmente, es relevante destacar que, a tenor de los datos proporcionados por la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), los incrementos en el salario mínimo profesional no han sido sustancialmente significativos, al menos en términos ajustados por inflación, ya que, tanto desde un enfoque descriptivo y estadístico, la brecha con respecto a la mediana salarial se ha ampliado en mayor medida en comparación con el salario mínimo general.

Por otro lado, también cabe señalar que se pudieron identificar notables disparidades en las remuneraciones entre diversas profesiones, llegando incluso al punto en el que el salario mínimo profesional no logra equipararse al salario mínimo general, confirmando la hipótesis de que unas profesiones son mayor recompensadas que otras, sin embargo, no quiere decir que estas recompensas también se observen en mejores recompensas a través del tiempo.

## 10 Discusión

A pesar de que existen diversas teorías que explican el comportamiento de los salarios, como las relacionadas con la productividad, la búsqueda de empleo, la negociación salarial, los ciclos económicos y la teoría de juegos, entre otras, explorar la perspectiva de la flexibilidad laboral nos brinda la oportunidad de obtener valiosas conclusiones que pueden contribuir a una toma de decisiones más informada, especialmente en la legislación sobre salarios mínimos profesionales. Paradójicamente, los salarios mínimos profesionales, en lugar de ganar fortaleza, parecen volverse cada día más frágiles, afectando a un grupo de trabajadores que, a pesar de poseer habilidades y destrezas superiores, se encuentran en situaciones sorprendentemente similares a aquellos que carecen de un nivel educativo más elevado, tienen menos experiencia laboral, no son jefes de familia o carecen de seguridad social, entre otras características.

## Referencias

- Acemoglu, D. (2001). Good jobs versus bad jobs. *Journal of labor Economics*, 19(1), 1–21. <https://doi.org/10.1086/209978>
- Acemoglu, D. y Autor, D. (2011). Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. In *Handbook of labor economics* (Vol. 4, pp. 1043-1171). Elsevier.
- Acemoglu, D. y Pischke, J. S. (2003). Minimum wages and on-the-job training. In *Worker Well-Being and public policy* (Vol. 22, pp. 159-202). Emerald Group Publishing Limited.
- Acemoglu, D. y Restrepo, P. (2020). Robots and jobs: Evidence from US labor markets. *Journal of political economy*, 128(6), 2188-2244.
- Acemoglu, D., Johnson, S. y Viswanath, K. (2023). Why the Power of Technology Rarely Goes to the People. *MIT Sloan Management Review*, 64(4), 1-4.
- Aghion, P., Algan, Y. y Cahuc, P. (2008). Can policy interact with culture? minimum wage and the quality of labor relations ((No. w14327). National Bureau of Economic Research. Recuperado de: <http://www.nber.org/papers/w14327>
- Ahlfeldt, G. M., Roth, D. y Seidel, T. (2022). Optimal minimum wages.
- Albertini, J., Langot, F. y Sopraseuth, T. (2023). A Tale of Two Countries: Two Stories of Job Polarization (No. 2207). CEPREMAP Working Papers (Docweb) 2207, CEPREMAP.



- Allegretto, S. A., Dube, A. y Reich, M. (2011). Do minimum wages really reduce teen employment? accounting for heterogeneity and selectivity in state panel data. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 50(2), 205–240. <https://doi.org/10.1111/j.1468-232X.2011.00634.x>
- Andrieu, E. y Kuczera, M. (2023). Minimum Wage and Skills-Evidence from Job Vacancy Data (No. 034).
- Arellano, A. y Fullerton, T. M. (2005). Educational attainment and regional economic performance in Mexico. *International Advances in Economic Research*, 11, 231-242.
- Arellano, M. y Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29–51. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01642-D](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01642-D)
- Ashenfelter, O. C., Farber, H. y Ransom, M. R. (2010). Labor market monopsony. *Journal of Labor Economics*, 28(2), 203–210. <https://doi.org/10.1086/653654>
- Ashenfelter, O. y Jurajda, S. (2022). Minimum wages, wages, and price pass-through: The case of mcdonald's restaurants. *Journal of Labor Economics*, 40(S1), S179–S201. <https://doi.org/10.1086/718190>
- Azar, J. A., Berry, S. T. y Marinescu, I. (2022). Estimating labor market power (No. w30365). National Bureau of Economic Research.
- Ban Ki-moon (2014), secretario general de las Naciones Unidas, Día mundial de la justicia social.
- Bank, W. (2018). Poverty and shared prosperity 2018: Piecing together the poverty puzzle. The World Bank. Recuperado de: <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/978-1-4648-1330-6>
- Barro, R. J. (1970). Inflation, the payments period, and the demand for money. *Journal of Political Economy*, 78(6), 1228-1263.
- Becker, G. S. (2009). Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education. University of Chicago press.
- Benelhocine, C., et al. (2012). The European social charter (Vol. 25). Council of Europe. Recuperado de: <https://rm.coe.int/168048b05a>
- Besley, T. y Burgess, R. (2004). Can labor regulation hinder economic performance? evidence from india. *The Quarterly journal of economics*, 119(1), 91–134. <https://doi.org/10.1162/003355304772839533>
- Bhattacharjea, A. (2021). Labour market flexibility in indian manufacturing: A critical survey of the literature. *International Labour Review*, 160(2), 197–217. <https://doi.org/10.1111/ilr.12194>
- Bielschowsky, R., del Castillo, M., Squeff, G. C., Orozco, R. y Beteta, H. E. (2022). A strategy for development with income redistribution: the minimum wage and growth fronts in Mexico. *CEPAL Review*.
- Blau, F. D., Cohen, I., Comey, M. L., Kahn, L. y Boboshko, N. (2023). The Minimum Wage and Inequality Between Groups (No. w31725). National Bureau of Economic Research.
- Bleynat, I., Challú, A. E. y Segal, P. (2021). Inequality, living standards, and growth: two centuries of economic development in mexico. *The Economic History Review*, 74(3), 584– 610. <https://doi.org/10.1111/ehr.13027>
- Blundell, R. y Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115–143. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8)
- Blustein, D. L., Lysova, E. I. y Duffy, R. D. (2023). Understanding decent work and meaningful work. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 10, 289-314.

- Boeri, T. (2012). Setting the minimum wage. *Labour Economics*, 19(3), 281–290. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2012.01.001>
- Böheim, R. y Christl, M. (2022). Mismatch unemployment in Austria: The role of regional labour markets for skills. *Regional Studies, Regional Science*, 9(1), 208–222. <https://doi.org/10.1080/21681376.2022.2061867>
- Bosch, M. y Campos-Vazquez, R. M. (2014). The trade-offs of welfare policies in labor markets with informal jobs: The case of the “Seguro popular” program in Mexico. *American Economic Journal: Economic Policy*, 6(4), 71–99. <https://doi.org/10.1257/pol.6.4.71>
- Bosch, M. y Manacorda, M. (2010). Minimum wages and earnings inequality in urban Mexico. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(4), 128–49.
- Bradley, D. H. (2016). *State Minimum Wages: An Overview*.
- Budrys, Ž., Porqueddu, M. y Sokol, A. (2021). Striking a bargain: Narrative identification of wage bargaining shocks.
- Cahuc, P. Z. y Zylberberg, A. (2004). *A. (2004): Labor economics*. Cambridge, MIT Press. Retrieve from: <http://mitpress.mit.edu/catalog/item/default.asp>.
- Cahuc, P., Postel-Vinay, F. y Robin, J.-M. (2006). Wage bargaining with on-the-job search: Theory and evidence. *Econometrica*, 74(2), 323–364. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0262.2006.00665.x>
- Campos, R. M., Esquivel, G. y Santillán, A. S. (2017). El impacto del salario mínimo en los ingresos y el empleo en México. *Revista CEPAL*.
- Campos-Vazquez, R. M. y Esquivel, G. (2020). The effect of doubling the minimum wage and decreasing taxes on inflation in Mexico. *Economics Letters*, 189, 109051. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2020.109051>
- Campos-Vazquez, R. M. y Esquivel, G. (2023). The Effect of the Minimum Wage on Poverty: Evidence from a Quasi-Experiment in Mexico. *The Journal of Development Studies*, 59(3), 360-380.
- Card, D. (2022). Who sets your wage? *American Economic Review*, 112(4), 1075–90. <https://doi.org/10.1257/aer.112.4.1075>
- Card, D. y Cardoso, A. R. (2022). Wage flexibility under sectoral bargaining. *Journal of the European Economic Association*, 20(5), 2013-2061.
- Card, D. y DiNardo, J. E. (2002). Skill-biased technological change and rising wage inequality: Some problems and puzzles. *Journal of labor economics*, 20(4), 733-783.
- Card, D. y Hyslop, D. (1997). Does inflation "grease the wheels of the labor market"? In *Reducing inflation: Motivation and strategy* (pp. 71-122). University of Chicago Press.
- Card, D. y Krueger, A. B. (1993). Minimum wages and employment: A case study of the fast-food industry in New Jersey and Pennsylvania.
- Card, D. y Krueger, A. B. (1996). *Labor market effects of school quality: Theory and evidence*.
- Card, D., Lemieux, T. y Riddell, W. C. (2023). Unions and Wage Inequality. In *Global Labour in Distress, Volume II: Earnings, (In) decent Work and Institutions* (pp. 61-113). Cham: Springer International Publishing.
- Card, D., Rothstein, J. y Yi, M. (2023). *Industry wage differentials: A firm-based approach* (No. w31588). National Bureau of Economic Research.

- Castellanos, S. G., García-Verdú, R. y Kaplan, D. S. (2004). Nominal wage rigidities in Mexico: evidence from social security records. *Journal of Development Economics*, 75 (2), 507–533.
- Cengiz et al. (2019). The effect of minimum wages on low-wage jobs. *The Quarterly Journal of Economics*, 134 (3), 1405–1454.
- CEPAL, N. (2020). Lanzamiento informe CEPAL-OIT Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe [video].
- Chen, Y. R. y Teulings, C. N. (2022). What is the optimal minimum wage? (February 1, 2022). CEPR Discussion Paper No. DP17026, Recuperado de: <https://ssrn.com/abstract=4069814>
- Clemens, J. (2021). How do firms respond to minimum wage increases? understanding the relevance of non-employment margins. *Journal of Economic Perspectives*, 35(1), 51–72. <https://doi.org/10.1257/jep.35.1.51>
- Clemens, J. P. y Strain, M. R. (2023). Why Do Labor Unions Advocate for Minimum Wage Increases?
- Clemens, J. y Strain, M. R. (2022). How important are minimum wage increases in increasing the wages of minimum wage workers? (Tech. Rep.). National Bureau of Economic Research.
- Clemens, J., Kahn, L. B. y Meer, J. (2021). Dropouts need not apply? the minimum wage and skill upgrading. *Journal of Labor Economics*, 39(S1), S107-S149.
- CPEUM, C. (1917). Cámara de diputados. Recuperado de: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1240217.pdf>.
- Delajara, M. et al. (2021). The Living Wage in the Municipalities of Ensenada and San Quintín, Baja California, México (No. 2021\_07).
- Derenoncourt et al. (2021). Spillover effects from voluntary employer minimum wages (No. w29425). National Bureau of Economic Research.
- Diario Oficial de la Federación (1988). Salarios mínimos Generales y Profesionales que estarán vigentes a partir de 1º de marzo de 1988.
- Dickens, R. (2015). How are minimum wages set? *IZA World of Labor*. 2015: 211. <https://doi.org/10.15185/izawol.211>
- Dickens, R., Machin, S. y Manning, A. (1999). The effects of minimum wages on employment: Theory and evidence from Britain. *Journal of Labor Economics*, 17 (1), 1–22. <https://doi.org/10.1086/209911>
- Dickens, W. T. et al. (2007). How wages change: micro evidence from the international wage flexibility project. *Journal of Economic Perspectives*, 21 (2), 195–214. <https://doi.org/10.1257/jep.21.2.195>
- Doh, T. y Van der Meer, L. (2023). The Employment Effect of an Increase in the National Minimum Wage: Review of International Evidence. *Economic Review*, 108(2), 1-15.
- Dolado et al. (1996). The economic impact of minimum wages in Europe. *Economic Policy*, 11 (23), 317–372. <https://doi.org/10.2307/1344707>
- Dube, A. (2019). Impacts of minimum wages: review of the international evidence. Independent Report. UK Government Publication, 268-304.
- Dube, A. (2019). Minimum wages and the distribution of family incomes. *American Economic Journal: Applied Economics*, 11 (4), 268–304. <https://doi.org/10.1257/app.20170085>
- Dube, A. y Lindner, A. (2021). City limits: What do local-area minimum wages do? *Journal of Economic Perspectives*, 35 (1), 27–50. <https://doi.org/10.1257/jep.35.1.27>

- Dube, A., Lester, T. W. y Reich, M. (2016). Minimum wage shocks, employment flows, and labor market frictions. *Journal of Labor Economics*, 34(3), 663-704.
- Durán, G. y Kremerman, M. (2020). Salario mínimo en perspectiva comparada. Evidencia actualizada a 2020. *Estudios de la Fundación SOL*.
- Dustmann C. et al. (2022). Reallocation effects of the minimum wage. *The Quarterly Journal of Economics*, 137(1), 267-328.
- Duval, M. R. A. et al. (2022). Labor market tightness in advanced economies. *International Monetary Fund*. Recuperado de: <https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2022/03/30/Labor-Market-Tightness-in-Advanced-Economies-515270>
- Engbom, N., Moser, C. y Sauermann, J. (2023). Firm pay dynamics. *Journal of Econometrics*, 233(2), 396-423.
- Even, W. E. y Macpherson, D. A. (2003). The wage and employment dynamics of minimum wage workers. *Southern Economic Journal*, 69 (3), 676–690.
- Fairris, D., Popli, G. y Zepeda, E. (2008). Minimum wages and the wage structure in Mexico. *Review of Social Economy*, 66 (2), 181–208. <https://doi.org/10.1080/00346760701691489>
- Feliciano, Z. M. (1998). Does the minimum wage affect employment in Mexico? *Eastern Economic Journal*, 24 (2), 165–180. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/40325835>
- Friedrich, M. (2020). Using occupations to evaluate the employment effects of the German minimum wage. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 240(2-3), 269-294
- Gabaix, X. y Landier, A. (2008). Why has CEO pay increased so much? *The Quarterly Journal of Economics*, 123 (1), 49–100. <https://doi.org/10.1162/qjec.2008.123.1.49>
- Gandhi, A. y Ruffini, K. (2022). Minimum wages and employment composition. Working Paper.
- Garavito, R. A. (2013). Recuperar el salario real: un objetivo impostergable, ¿cómo lograrlo. *Serie Análisis*, *Fundación Friedrich Ebert* (9). Recuperado de: <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/mexiko/10549.pdf>
- Garry, S., Moreno-Brid, J. C., y Krozer, A. (2016). Minimum wages and inequality in Mexico: A Latin American perspective. *Revista de economía mundial* (43). <https://doi.org/10.33776/rem.v0i43.3861>
- German-Soto, V. (2005). Generación del producto interno bruto mexicano por entidad federativa, 1940-1992. *El trimestre económico*, 617–653. <https://doi.org/10.20430/ete.v72i287.574>
- Gimpelson, V., Kapelyushnikov, R. y Lukyanova, A. (2010). Employment protection legislation in Russia: regional enforcement and labor market outcomes. *Comparative Economic Studies*, 52, 611–636. <https://doi.org/10.1057/ces.2010.19>
- Gindling, T. H. y Ronconi, L. (2023). Minimum wage policy and inequality in Latin America and the Caribbean.
- Giotis, G. y Mylonas, N. (2022). Employment Effect of Minimum Wages. *Encyclopedia*, 2(4), 1880-1892.
- Giupponi, et al. (2022). The Employment and Distributional Impacts of Nationwide Minimum Wage Changes. *Mimeo*.
- Godoy, A. y Reich, M. (2021). Are minimum wage effects greater in low-wage areas? *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 60 (1), 36–83. <https://doi.org/10.1111/irel.12267>
- Gregory, T. y Zierahn, U. (2020). When the minimum wage really bites hard: Impact on top earners and skill supply. *ZEW-Centre for European Economic Research Discussion Paper*, (20-042).

- Grimshaw, D., Bosch, G. y Rubery, J. (2014). Minimum wages and collective bargaining: what types of pay bargaining can foster positive pay equity outcomes? *British Journal of Industrial Relations*, 52(3), 470–498. <https://doi.org/10.1111/bjir.12021>
- Grossman, J. B. (1983). The impact of the minimum wage on other wages. *Journal of Human Resources*, 359–378.
- Hamermesh, D. S. (1996). *Labor demand*. Princeton University press.
- Hamermesh, D. S. (2021). Do labor costs affect companies' demand for labor? *IZA World of Labor*. <https://doi.org/10.15185/izawol.3.v2>
- Harasztosi, P. y Lindner, A. (2019). Who pays for the minimum wage? *American Economic Review*, 109(8), 2693–2727.
- Heath, J. y Martín, S. (2017). El salario mínimo: un recuento del debate público. *Revista de economía mexicana*. Recuperado de: <http://www.economia.unam.mx/assets/pdfs/econmex/02/04HeathMartin.pdf>
- Huber, E., Nielsen, F., Pribble, J. y Stephens, J. D. (2006). Politics and inequality in Latin America and the Caribbean. *American Sociological Review*, 71(6), 943–963. <https://doi.org/10.1177/0003122406071006>
- ILO. (2020). Global wage report 2020-21: Wages and minimum wages in the time of covid-19. Recuperado de: <https://www.ilo.org/global/research/global-reports/global-wage-report/2020/lang--en/index.htm#:~:text=The%20Global%20Wage%20Report%202020,negative%20impact%20of%20the%20crisis>.
- Jardim, E. et al. (2022). Minimum-wage increases and low-wage employment: Evidence from Seattle. *American Economic Journal: Economic Policy*, 14(2), 263–314. <https://doi.org/10.1257/pol.20180578>
- Johnson, G. E. y Layard, P. R. G. (1986). The natural rate of unemployment: explanation and policy. *Handbook of labor economics*, 2, 921–999. [https://doi.org/10.1016/S1573-4463\(86\)02006-0](https://doi.org/10.1016/S1573-4463(86)02006-0)
- Johnson, S. y Acemoglu, D. (2023). *Power and Progress: Our Thousand-Year Struggle Over Technology and Prosperity*. Hachette UK.
- Kahn, L. M. (2015). Wage compression and the gender pay gap. *IZA World of Labor*.
- Kaitz, H. (1970). "Experience of the Past: The National Minimum, Youth Unemployment and Minimum Wages," *US Bureau of Labor Statistics Bulletin*, 1657, 30-54. Recuperado de: [https://fraser.stlouisfed.org/files/docs/publications/bls/bls\\_1657\\_1970.pdf](https://fraser.stlouisfed.org/files/docs/publications/bls/bls_1657_1970.pdf)
- Kaplan, D. S. y Novaro, F. P. A. (2006). El efecto de los salarios mínimos en los ingresos laborales de México. *El Trimestre Económico*, 139–173. <https://doi.org/10.20430/ete.v73i289.556>
- Kaplan, D. y Verhoogen, E. (2006). Exporting and individual wage premia: Evidence from Mexican employer-employee data. Columbia University, mimeograph.
- Kaufman, B. E. (2010). Institutional economics and the minimum wage: broadening the theoretical and policy debate. *ILR Review*, 63(3), 427–453.
- Kaur, S. (2019). Nominal wage rigidity in village labor markets. *American Economic Review*, 109(10), 3585–3616.
- Kiese, C. D. R. (2022). El salario mínimo para el servicio doméstico desde la perspectiva de la mujer como sujeto de derechos humanos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 10506–10524.
- Kristensen, N. y Cunningham, W. L. (2006). *Do Minimum Wages in Latin America and the Caribbean Matter? Evidence from 19 Countries (Vol. 3870)*. World Bank Publications.

- Krueger, A. B. (2001). Teaching the minimum wage in econ 101 in light of the new economics of the minimum wage. *The Journal of Economic Education*, 32(3), 243-258.
- Krueger, A. B. (2018). Luncheon Address: Reflections on Dwindling Workers Bargaining Power and Monetary Policy. In Conference on 'Changing Markets Structures and Implication for Monetary Policy, Federal Reserve Bank of Kansas City, August (Vol. 24).
- Lemos, S. (2009). Minimum wage effects in a developing country. *Labour Economics*, 16(2), 224–237. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2008.07.003>
- Lenhart, O. (2017). The impact of minimum wages on population health: evidence from 24 OECD countries. *The European Journal of Health Economics*, 18, 1031-1039. <https://doi.org/10.1007/s10198-016-0847-5>
- Leung, J. H. (2021). Minimum wage and real wage inequality: Evidence from pass-through to retail prices. *Review of Economics and Statistics*, 103(4), 754-769.
- Levin, A., Lin, C.-F. y Chu, C.-S. J. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1–24. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7)
- Ley Federal del Trabajo, M. y Carbonell, M. (2019). Ley Federal del Trabajo. Tirant lo Blanch.
- Lordan, G. y Neumark, D. (2018). People versus machines: The impact of minimum wages on automatable jobs. *Labour Economics*, 52, 40-53.
- Machin, S. y Manning, A. (1996). Employment and the introduction of a minimum wage in Britain. *The Economic Journal*, 106(436), 667–676. <https://doi.org/10.2307/2235574>
- Machin, S., Manning, A. y Rahman, L. (2003). Where the minimum wage bites hard: Introduction of minimum wages to a low wage sector. *Journal of the European Economic Association*, 1(1), 154–180. <https://doi.org/10.1162/154247603322256792>
- Malloy, L. C. (2020, January). The minimum wage, bargaining power, and the top income share. In *Forum for Social Economics* (Vol. 49, No. 1, pp. 75-98). Routledge.
- Manning, A. (2003). The real thin theory: monopsony in modern labour markets. *Labour economics*, 10(2), 105-131.
- Maré, D. C. y Hyslop, D. (2021). Minimum wages in New Zealand: Policy and practice in the 21st century. Recuperado de: <https://ssrn.com/abstract=3524034> o <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3524034>
- Mariana, C. C. et al. (2022). Disentangling the effects of large minimum wage and vat changes on prices: Evidence from Mexico (Working Papers No. 2022-13). Banco de México. Recuperado de: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:bdm:wpaper:2022-13>
- Marinescu, I. y Hovenkamp, H. (2019). Anticompetitive mergers in labor markets. *Ind. LJ*, 94, 1031. Recuperado de: [https://scholarship.law.upenn.edu/faculty\\_scholarship/1965](https://scholarship.law.upenn.edu/faculty_scholarship/1965)
- Matano, A., Naticchioni, P. y Vona, F. (2023). The institutional wage adjustment to import competition: evidence from the Italian collective bargaining system. *Oxford Economic Papers*, 75(3), 631-651. <https://doi.org/10.1093/oep/gpac033>
- Matsudaira, J. D. (2014). Monopsony in the low-wage labor market? Evidence from minimum nurse staffing regulations. *Review of Economics and Statistics*, 96(1), 92-102.
- Medrano-Adán, L. y Salas-Fumás, V. (2023). Do minimum wages deliver what they promise? Effects of minimum wage on employment, output, and income inequality from occupational choice theory. *Economic Analysis and Policy*, 80, 366-383.

- Mengano, P. (2022). Trends in Worker Bargaining Power. Available at SSRN 4466868.
- Mincer, J. (1996). Economic development, growth of human capital, and the dynamics of the wage structure. *Journal of Economic Growth*, 1, 29-48.
- Mincer, J. y Leighton, L. S. (1980). Effect of minimum wages on human capital formation.
- Moreno-Brid, J. C., Garry, S. y Monroy-Gómez-Franco, L. A. (2014). El salario mínimo en México. *Economía unam*, 11(33), 78-93.
- Müller, T. (2023). Minimum Wage Developments in 2022: Fighting the Cost-Of-Living Crisis. ETUI Research Paper-Policy Brief, 2.
- Navarro, M. G. (1979). El primer salario mínimo. *Historia mexicana*, 28(3), 370–400. Recuperado de: <https://historiamexicana.colmex.mx/index.php/RHM/article/view/2701>
- Neumark, D. y Corella, L. F. M. (2021). Do minimum wages reduce employment in developing countries? A survey and exploration of conflicting evidence. *World Development*, 137, 105165.
- Neumark, D. y Shirley, P. (2022). Myth or measurement: What does the new minimum wage research say about minimum wages and job loss in the United States? *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 61(4), 384-417.
- Neumark, D. y Wascher, W. (1994). Employment effects of minimum and subminimum wages: Reply to Card, Katz, and Krueger. *ILR Review*, 47(3), 497-512.
- Neumark, D. y Wascher, W. L. (2008). Minimum wages. vol. 1, 1 ed., The MIT Press. Recuperado de: <https://mitpress.mit.edu/9780262515085/minimum-wages/>
- Neumark, D., Schweitzer, M. y Wascher, W. (2004). Minimum wage effects throughout the wage distribution. *Journal of Human Resources*, 39(2), 425-450.
- Paun, C. et al. (2021). The impact of the minimum wage on employment: An EU panel data analysis. *Sustainability*, 13(16), 9359. <https://doi.org/10.3390/su13169359>
- Pissarides, C. A. (2000). Equilibrium unemployment theory. 2nd Edition, vol. 1, 1 ed., The MIT Press. Recuperado de: <https://mitpress.mit.edu/9780262533980/equilibrium-unemployment-theory/>
- Reich, M. (2009). Minimum wages in the United States: Politics, economics, and econometrics. *Labor in the Era of Globalization*, 353-74.
- Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. *Journal of political economy*, 82(1), 34–55. <https://doi.org/10.1086/260169>
- Rosen, S. (1986). The theory of equalizing differences. *Handbook of labor economics*, 1, 641-692.
- Samaniego Breach, N. (2014). La participación del trabajo en el ingreso nacional: el regreso a un tema olvidado. *Economía Unam*, 11(33), 52-77.
- Sattinger, M. (1995). Search and the efficient assignment of workers to jobs. *International Economic Review*, 283–302. <https://doi.org/10.2307/2527197>
- Sauermann, J. (2023). Performance measures and worker productivity. *IZA World of Labor*.
- Schaitberger, T. (2023). Minimum or Living Wage? Framing Effects on Wage Floor Preferences and Expectations. *Framing Effects on Wage Floor Preferences and Expectations*.
- Schultz, T. P. (2002). Wage gains associated with height as a form of health human capital. *American Economic Review*, 92(2), 349-353.

- Simon, A. y Wilson, M. (2021). Optimal minimum wage setting in a federal system. *Journal of Urban Economics*, 123, 103336.
- Somavía, J. (2014). *El trabajo decente: una lucha por la dignidad humana*. Organización Internacional del Trabajo.
- Teulings, C. N. (1995). The wage distribution in a model of the assignment of skills to jobs. *Journal of political Economy*, 103(2), 280–315. <https://doi.org/10.1086/261984>
- Teulings, C. N. (2000). Aggregation bias in elasticities of substitution and the minimum wage paradox. *International Economic Review*, 41(2), 359-398.
- Teulings, C. N. (2005). Comparative advantage, relative wages, and the accumulation of human capital. *Journal of Political Economy*, 113(2), 425–461. <https://doi.org/10.1086/427467>
- Teulings, C. y Hartog, J. (1998). *Corporatism or competition? Labor contracts, institutions, and wage structures in international comparison*. Cambridge University Press.
- Vázquez, R. M. C., Esquivel, G. y Hernández, A. S. S. (2017). The impact of the minimum wage on income and employment in Mexico. *CEPAL Review*, 2017(122), 189-216.
- Wong, S. A. (2019). Minimum wage impacts on wages and hours worked of low-income workers in Ecuador. *World Development*, 116, 77-99.



## ANEXOS

**Cuadro 6a: Modelos estimados:**

Modelos	M10	M11	M12	M13	M14	M15
Variables	Salario medio	Salario medio	Ln smed	Ln smed	Ln smed	Ln smed
sming	0.856*** (25.91)					
sminp		0.135*** (3.74)				
Ln sminp			0.0241 (0.9)	0.0123 (0.61)	0.0121 (0.63)	0.0119 (0.62)
esc_promedio	83.21* (2.3)	372.2*** (8.38)		0.207*** (19.47)	0.171*** (15.37)	0.169*** (15.1)
eda_prom	-292.4** (-2.69)	798.8*** (5.25)			0.0261*** (7.4)	0.0812* (2.55)
edad_cuadrada	4.162** (3.02)	-9.154*** (-4.68)				-0.00068 (-1.74)
kig	-25.97*** (-15.18)	3.411 (1.92)				
kio	-0.531 (-1.26)	-4.507*** (-5.46)				
varianza s	0.0802*** (6.29)	0.185*** (9.83)				
Contratos	-0.219*** (-6.78)	-0.0725 (-1.78)				
_cons	8302.2*** (3.8)	-16861.7*** (-5.65)	8.157*** (38.16)	6.335*** (34.06)	5.648*** (28.32)	4.565*** (6.98)
R <sup>2</sup>	0.676	0.4316	0.002	0.1249	0.1464	0.1686
Wald Chi2/F	1936.62***	543.37***	0.81	190.22***	158.95***	120.46***
N	522	522	522	522	522	522

Estadístico t entre parentésis

\* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001

Fuente: Estimaciones propias donde: sming = el salario mínimo general, sminp = salario mínimo profesional, esc promedio = escolaridad, eda prom = edad promedio, hrsocup = horas ocupadas, dko = diferencia del índice de kaitz profesional y varianza = variación salarial media.

**Cuadro 6b: Modelos estimados**

Modelos	M16	M17	Mm18	M19	M20	M21
Variables	Ln smed	Ln smed	Ln smed	Ln smed	Ln smed	Ln smed
Ln sminp	0.00947 (0.49)	0.545*** (34.46)	0.531*** (31.69)	0.530*** (31.67)	0.531*** (31.49)	0.549*** (26.64)
esc_promedio	0.169*** (15.12)	0.0397*** (6.47)	0.0392*** (6.41)	0.0395*** (6.47)	0.0395*** (6.47)	0.0382** (2.61)
eda_prom	0.0823** (2.59)	0.00632 (0.42)	0.00642 (0.43)	0.0105 (0.69)	0.0104 (0.68)	0.0183 (0.47)
edad_cuadrada	-0.000695 (-1.79)	0.0000182 (0.1)	0.0000104 (0.06)	-0.0000486 (-0.26)	-0.0000465 (-0.25)	-0.000169 (-0.36)
hrsocup	0.000707 (1.89)	0.000129 (0.73)	0.000123 (0.7)	0.000123 (0.7)	0.000122 (0.69)	0.000135 (0.73)
dko		0.000165*** (41.25)	0.000161*** (37.36)	0.000160*** (37.2)	0.000160*** (37.02)	0.000166*** (32.2)
varianza s			0.00000475* (2.4)	0.00000501* (2.53)	0.00000501* (2.53)	0.00000459* (2.08)
Contratos				-0.0000105 (-1.75)	-0.0000106 (-1.76)	-0.0000129 (-1.21)
e_con					0.000331 (0.22)	0.000605 (0.54)
imssissste						0.000259 (0.12)
_cons	4.539*** (6.96)	3.108*** (10.03)	3.217*** (10.32)	3.166*** (10.13)	3.165*** (10.12)	2.903*** (3.93)
R <sup>2</sup>	0.1715	0.8091	0.807	0.8061	0.8061	0.8167
Wald Chi2/F	97.59***	648.35***	562***	494.21***	438.44***	1901.47***
N	522	522	522	522	522	522

Estadístico t entre parentésis

\* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001

Fuente: Estimaciones propias donde: sming = el salario mínimo general, sminp = salario mínimo profesional, esc promedio = escolaridad, eda prom = edad promedio, hrsocup = horas ocupadas, dko = diferencia del índice de kaitz profesional y varianza = variación salarial media.