

# PANORAMA ECONÓMICO

El Problema de inestabilidad de Wicksell. ¿Es siempre necesaria una regla de Taylor para estabilizar las variables macroeconómicas?

*Alejandro Rodríguez Arana*

Informalidad laboral, un análisis regional para México

*María Isabel Osorio-Caballero, Diana López Hernández*

Evolución de la proporción de trabajadores con salarios bajos en México: 2011-2019

*Juan Francisco Suárez Martínez, Erick Rangel González*

Las asimetrías regionales de la informalidad laboral en México: un análisis a partir de un de efectos fijos para el periodo 2005-2018

*Horacio Sánchez Bárcenas, Octavio Rivas López*

Evaluación del indicador liquidez para entender la competitividad. El caso comparativo de Petróleos Mexicanos y Equinor de Noruega

*Candy Villa Luna, Julieta Evangelina Sánchez Cano*

Razón y ciencia en el Capital de Marx: una crítica a la economía política clásica desde Hegel

*Hugo A. Arredondo Vélez*

Transferencias federales y recaudación local en México durante 2004-2019

*Christopher Cernichiaro Reyna*

Análisis exploratorio de datos de Bienestar Subjetivo en México, 2013 a 2020

*Humberto Charles-Leija*

La relación de las variables socioeconómicas con los salarios por sector de actividad económica en México

*Esther Figueroa Hernández, Francisco Pérez Soto, Rebeca Alejandra Pérez Figueroa*

El manejo integral de los residuos sólidos y la evaluación económica de los elementos de pertinencia de los sectores de la población, gubernamental y privada

*María Concepción Martínez Rodríguez, Sara Velasco Baca, Francisco Almagro Vázquez*

La desigualdad del ingreso en el mercado laboral informal en México

*David Robles Ortiz, Juan Marroquín Arreola*



Revista de publicación semestral cuyo objetivo es publicar resultados sobre trabajos de investigación en el campo de la economía y temas afines con un riguroso contenido teórico y/o práctico. Tiene su sede en la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional. Fundada en 2005 por un grupo de profesores de esta institución. PANORAMA ECONÓMICO tiene la finalidad de convertirse en referencia de consulta tanto a nivel nacional como internacional. Por lo cual recopila documentos de investigación original e inédita los cuales son sometidos a dictamen de doble ciego para garantizar la calidad de su publicación. PANORAMA ECONÓMICO cuenta con el respaldo de prestigiados investigadores tanto de México como de diferentes universidades en el extranjero, los cuales forman parte del consejo editorial y reflejan pluralidad en versiones acerca de la economía mundial.

Revista incorporada a:

[CONACYT](#)

[SCIELO](#)

[LATINDEX](#)

[REPEC](#)

Publicado: 05-12-2022

### Índice

• <a href="#"><u>El problema de inestabilidad de Wicksell. ¿Es siempre necesaria una regla de Taylor para estabilizar las variables macroeconómicas?</u></a>	
Alejandro Rodríguez Arana	9-40
• <a href="#"><u>Informalidad laboral, un análisis regional para México</u></a>	
María Isabel Osorio-Caballero, Diana López Hernández	41-64
• <a href="#"><u>Evolución de la proporción de trabajadores con salarios bajos en México 2011-2019</u></a>	
Juan Francisco Suárez Martínez, Erick Rangel González	65-91
• <a href="#"><u>Las asimetrías regionales de la informalidad laboral en México: un análisis a partir de un modelo de efectos fijos para el periodo 2005-2018</u></a>	
Horacio Sánchez Bárcenas, Octavio Rivas López	93-117
• <a href="#"><u>Evaluación del indicador liquidez para entender la competitividad. El caso comparativo de Petróleos Mexicanos y equinor de Noruega</u></a>	
Candy Villa Luna, Julieta Evangelina Sánchez Cano	119-150
• <a href="#"><u>Razón y ciencia en el Capital de Marx: una crítica a la economía política clásica desde Hegel</u></a>	
Hugo A. Arredondo Vélez	151-186
• <a href="#"><u>Transferencias federales y recaudación local en México durante 2004-2019</u></a>	
Christopher Cernichiaro Reyna	187-208
• <a href="#"><u>Análisis exploratorio de datos de Bienestar Subjetivo en México, 2013 a 2020</u></a>	
Humberto Charles-Leija	209-228

- **La relación de las variables socioeconómicas con los salarios por sector de actividad económica en México**  
**Esther Figueroa Hernández, Francisco Pérez Soto, Rebeca Alejandra Pérez Figueroa** **229-257**
- **El manejo integral de los residuos sólidos y la evaluación económica de los elementos de pertinencia de los sectores de la población, gubernamental y privada**  
**María Concepción Martínez Rodríguez, Sara Velasco Baca, Francisco Almagro Vázquez** **259-281**
- **La desigualdad del ingreso en el mercado laboral informal en México**  
**David Robles Ortiz, Juan Marroquín Arreola** **283-304**

PANORAMA ECONÓMICO, vol. 16, núm. 32, NUMERO ESPECIAL COVID-19, es una publicación semestral editada por la Coordinación de Publicaciones de la Escuela Superior de Economía, Instituto Politécnico Nacional, Plan de Agua Prieta No. 66, Col. Plutarco Elías Calles, C.P. 11340, México, Ciudad de México, Tel. (55) 5729 6000 Ext. 62037. URL: <https://panoramaeconomico.mx>; correo electrónico: revistaese@ipn.mx.

Editor responsable: Humberto Ríos Bolívar. Certificado de licitud de título: 13311; Certificado de licitud de contenido: 10884; ISSN: 1870-2171.

Coordinación de Publicaciones de la Escuela Superior de Economía, Plan de Agua Prieta No. 66, Col. Plutarco Elías Calles, C.P. 11340, México, Ciudad de México, Tel. (55) 5729 6000 Ext. 62037, fecha de la última modificación: 1 de diciembre del 2020.

La responsabilidad de los trabajos firmados es de sus autores y no necesariamente refleja la postura del editor de la publicación. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Politécnico Nacional.

## La relación de las variables socioeconómicas con los salarios por sector de actividad económica en México

Esther Figueroa Hernández\*

Francisco Pérez Soto\*

Rebeca Alejandra Pérez Figueroa \*\*\*

(Recibido: noviembre, 2021/Aceptado: marzo, 2022)

### Resumen

El objetivo del trabajo consistió en analizar la relación de los salarios por sector de actividad económica con el crecimiento económico, la tasa de inflación, el desempleo, el tipo de cambio y la pobreza en México. Se utilizaron nueve modelos de regresión lineal múltiple de los subsectores. Los resultados fueron que la elasticidad del salario del sector primario con respecto a la pobreza y la inflación al aumentar éstas en 10.0%, el salario disminuirá en 0.47 y 1.3% respectivamente. Para el secundario, el salario de las Industrias Extractivas y de transformación con respecto al PIBR, si éstos aumentan en 10.0% el salario crecerá en 12.6 y 2.1% respectivamente. Para el de transformación y comunicación, de servicios empresariales y sociales, si se incrementa en 10.0% la inflación el salario decrecerá en 0.95, de 1.04, y de 1.56% respectivamente. Para estos mismos subsectores si aumentara la pobreza, el salario decrecerá en 1.01, 0.66, y de 1.4% respectivamente.

*Palabras clave:* Salario por sector de actividad económica, Producto Interno Bruto, inflación, desempleo.

*Clasificación JEL:* B22, C51, E23, E24.

---

\* Doctor en Ciencias en Economía Agrícola. Centro Universitario UAEM Texcoco, Universidad Autónoma del Estado de México. E-mail: esther.f.her@gmail.com, efigueroah@uaemex.mx. ORCID: 0000-0001-9680-8984.

\*\* Profesor-investigador en la Universidad Autónoma de Chapingo. Correo perezsotof@hotmail.com.

\*\*\* PhD Student, School of Geographical Sciences, University of Bristol, U.K. E-mail: rebeca.perezfigueroa@bristol.ac.uk. ORCID: 0000-0002-7634-5385.

## **The relationship of socioeconomic variables with wages by sector of economic activity in Mexico**

### **Abstract**

The objective of the work was to analyze the relationship of wages by economic activity sector with economic growth, the inflation rate, unemployment, the exchange rate and poverty in Mexico. Nine subsector multiple linear regression models were used. The results were that the elasticity of the wage of the primary sector with respect to poverty and inflation by increasing these by 10.0%, the wage will decrease by 0.47 and 1.3% respectively. For the secondary, the salary of the Extractive and transformation industries with respect to the GDP, if these increase by 10.0%, the salary would grow by 12.6 and 2.1% respectively. For transformation and communication, business, and social services, if inflation is increased by 10.0%, salary will decrease by 0.95, 1.04, and 1.56% respectively. For these same subsectors, if poverty increases, wages will decrease by 1.01, 0.66, and 1.4% respectively.

*Keywords:* Salary by sector of economic activity, Gross Domestic Product, inflation, unemployment.

*JEL classification:* B22, C51, E23, E24.

### **1. Introducción**

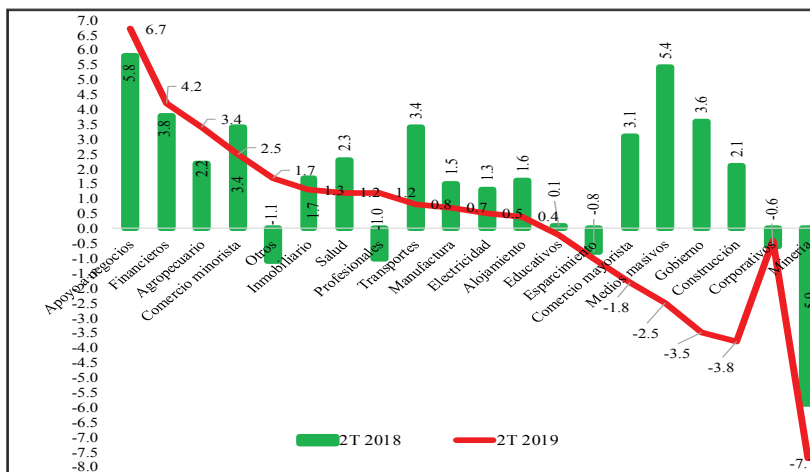
A pesar de los graves problemas de desigualdad en México, que implican una gran diferencia en cuanto al desarrollo económico se refiere, entre la región sur y norte del país, así como a nivel de las áreas rurales y las urbanas; en los últimos años se ha presentado un aumento del ingreso per-cápita. Por ejemplo, en 1996 el 13.5% de la población vivía por debajo de la línea internacional de pobreza, mientras que en 2014 solo el 3.0%. Lo anterior puede deberse a que el país se ha posicionado como una de las economías más grandes del mundo, ocupando el decimoquinto lugar en 2016, con un Producto Interno Bruto (PIB) nominal de US\$ 1 063 610 millones, lo que le valió también ser la segunda economía más grande de América Latina después de Brasil (US\$1 769 600) (Actividades Económicas, 2018).

Sin embargo, a pesar de los avances importantes en materia económica que ha logrado México a nivel mundial en la última década, a nivel interno, en el caso del mercado laboral mexicano existen dos graves problemas: la informalidad laboral y la migración de mano de obra a Estados Unidos, los cuales causan distorsiones en el mercado. Además, que desde la debilidad del modelo de sustitución de importaciones ha conservado como fundamento la atracción de inversión extranjera para la generación de empleos, lo cual ha funcionado debido a los bajos salarios de la mano de obra, desde hace varias décadas, lo que ha permitido el fortalecimiento de la estructura económica nacional. Todo esto ha perjudicado la relación entre la productividad y los salarios de los trabajadores (López y Mendoza, 2017); ya que, a diferencia de México, para Estados Unidos, el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), que entró en vigor en 1994, significó la oportunidad de obtener ventajas de nuestra economía como el acceso a mano de obra barata, oportunidades de inversión, generación de economía de escala, nuevos mercados entre otros (Gracia, 2010).

Por lo que este modelo económico enfocado en las exportaciones ha permitido al país que grandes multinacionales lo vean como una alternativa para producir con mano de obra barata y bien calificada, además de estar cerca del mercado más grande del mundo. Existen tres grandes sectores económicos, que agrupan a toda la producción económica del país: el sector primario, secundario y terciario (también se considera el sector cuaternario). Estos incluyen desde actividades agrícolas simples, pasando por la producción industrial como el ensamblaje de automóviles, hasta actividades de servicios como la enseñanza de idiomas (Actividades Económicas, 2018).

## **2. Participación de las actividades, el PIB y el empleo en los tres sectores económicos de México**

A continuación, se muestra la participación de las actividades que se desarrollan en los sectores económicos de México.



Fuente: elaborada con datos de Gutiérrez, 2019.

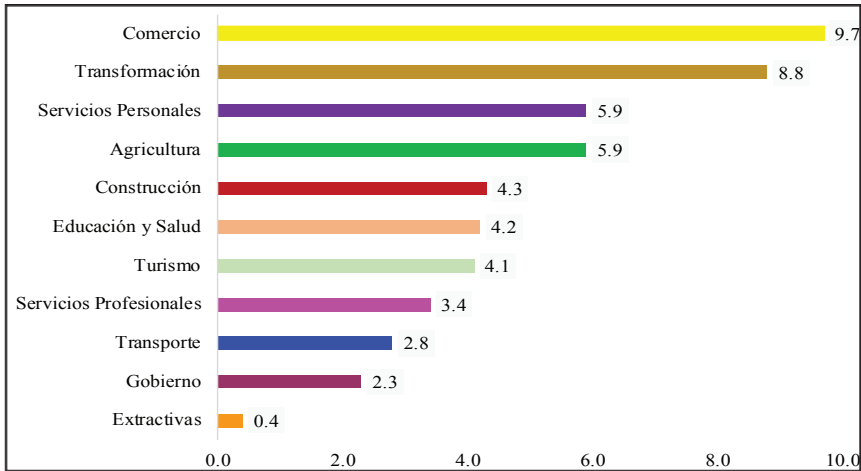
Figura 1  
Comportamiento del PIB sectorial acumulado  
segundo trimestre, 2019 (% anual)

La figura 1 muestra que los subsectores que crecieron en 2019 fueron el de Apoyo a negocios de 5.8 a 6.7%, el Financiero de 3.8 a 4.2%, y el Agropecuario de 2.2 a 3.4%, los que decrecieron fueron el Comercio mayorista de 3.1 a -1.8%, el de Medios Masivos de 5.4 a -2.5% y el Gobierno de 3.6 a -3.5%. Para el caso de Minería fue el que más decreció de 5.9 a 7.7% del segundo trimestre de 2018 al segundo trimestre de 2019.

El sector secundario ejerce presiones negativas sobre la economía nacional. En el mes de julio este sector bajó 2.8% en comparación anual debido a la recesión de las industrias de la construcción y la minería. La disminución en la construcción se profundizó hasta 9.1% anual. Además, el descenso de la actividad minera nacional de 7.7%, la cual no logra crecer desde 2013. Para el caso, de la industria de generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica y suministro de agua y gas disminuyó 1.1% anual, después de cuatro meses con crecimiento. Las manufactureras incrementaron 1.2% anual, lo cual suavizó la caída del sector industrial. El crecimiento de la banca estimuló al sector de los servicios financieros, que incluye los seguros. Los servicios financieros crecieron 6.3% en 2018 y se esperaba una disminución de 5.7% en 2019. La recuperación de los componentes del PIB,

especialmente del consumo y la inversión fueron clave para la recuperación sectorial (Gutiérrez, 2019).

El crecimiento sectorial de servicios financieros y de seguros fue de 5.0% del PIB en 2018 y participo con 14.5% del crecimiento de la economía, donde la principal actividad fue la banca múltiple (BBVA Bancomer, 2019).



Fuente: elaborada con datos del observatorio laboral, 2020.

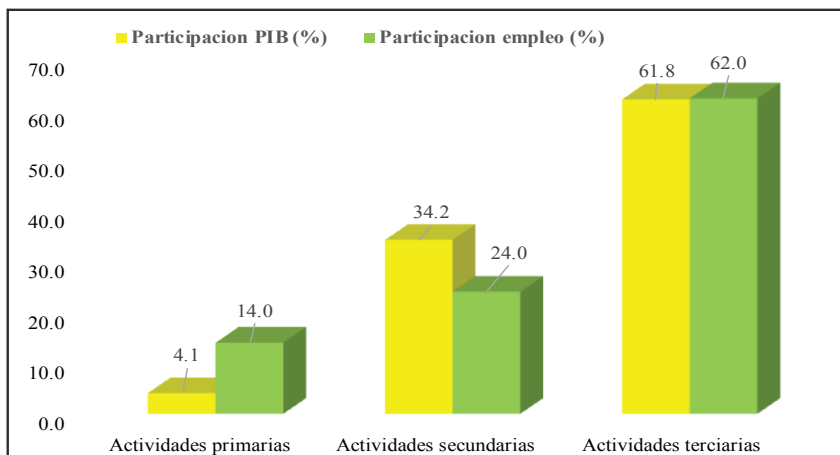
Figura 2  
Participación del empleo en los sectores de actividad económica del primer trimestre, 2020 (Millones)

Los sectores de actividad económica que tienen al mayor número de personas ocupadas en el país fueron: Comercio con 9.7, Transformación con 8.8, Servicios Personales y Agricultura de 5.9 millones cada uno. Estos cuatro sectores concentran el 58.5% del total de la población ocupada (figura 2).

Las actividades primarias son variadas debido a la diversidad de zonas geográficas y climas del país. Como parte de esta actividad destacan la extracción de minerales y otros recursos no renovables. En 2006, las ventas de petróleo representaron cerca del 10.0% del PIB, en 2018 se produjo cerca de 3.8 millones de barriles diarios y representaba el 5.0% de sus exportaciones. En las secundarias destaca la industria automotriz por su alto estándar de calidad, la cual es reconocida a nivel mundial. También es importante la producción electrónica de consumo donde México ocupó el sexto lugar a nivel



mundial (Desde 2009 es el mayor productor de televisores en el mundo). Otras industrias de este sector son la petroquímica, la producción de cemento y la construcción, los textiles y las bebidas y alimentos. En las actividades terciarias o de servicios sobresale el turismo, el comercio, la banca, las telecomunicaciones, el transporte, la salud, la educación, la administración pública, el entretenimiento y la defensa. El turismo fue la cuarta fuente de ingresos para el país, y el octavo más visitado del mundo, con más de 20 millones de turistas al año (Actividades Económicas, 2018).



Fuente: elaborada con datos de actividades económicas, 2018.

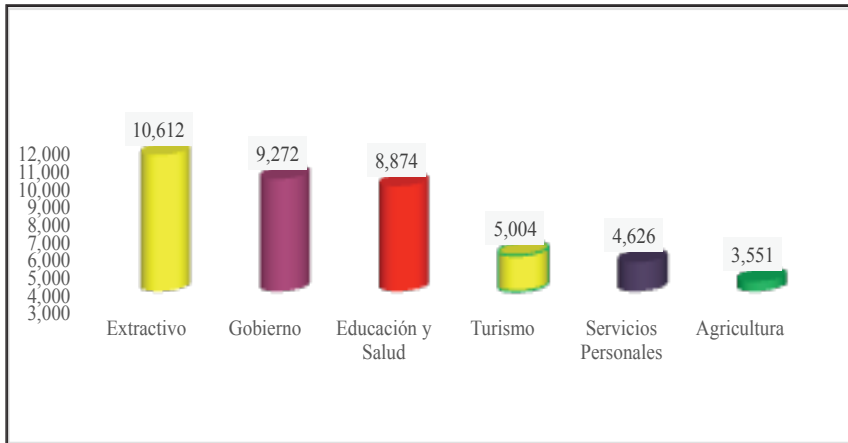
Figura 3  
Participación de los sectores de actividad económica  
en el PIB y el empleo

Como se puede observar en la figura 3, en primer lugar, se encuentran las actividades terciarias que participaron con el 61.8% del PIB y 62.0% del empleo, las secundarias con 34.2% del PIB y 24.0% del empleo, y las primarias con 4.1% del PIB y 14.0% del empleo.

### 3. Ingreso, ocupación y salario mínimo a nivel de los sectores de la economía

En México, el ingreso promedio mensual (neto) de los trabajadores ocupados en 2019 era de \$6 252. El año anterior, el 4.0% de los trabajadores tuvo

un ingreso mensual superior a los \$13 254. De los 125 millones de habitantes del país, sólo 53.8 millones (menos de la mitad) se encontraban empleados en alguno de los sectores de la economía. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE-INEGI, segundo trimestre de 2018), sólo 2.5 millones de habitantes (4.5%) ganaban hasta cinco salarios mínimos mensuales por su trabajo.



Fuente: elaborada con datos de Campos *et al.*, 2020.

**Figura 4**  
Los tres sectores con ingresos mensuales más altos y bajos, 2019 (pesos)

De la figura 4, se puede observar los tres sectores con ingresos mensuales más altos, el Extractivo (\$10 612), el Gobierno (\$9 272) y Educación y Salud (\$8 874), y los más bajos Turismo (\$5 004), Servicios Personales (\$4 626) y Agricultura (\$3 551). Un trabajador promedio alcanza su ingreso más alto (\$9 500 mensuales en 2015) a los 47 años. En el punto más alto de su trayectoria salarial, los hombres ganaban 24.0% más que las mujeres, según cifras del INEGI 5 870 632 personas ganaron máximo un salario mínimo en 2005, y 10 948 663 ganaron hasta un salario mínimo en 2019, es decir, casi el doble que en 2005 (Campos *et al.*, 2020).

Las actividades económicas cuaternarias de México si bien no sobresalen a nivel mundial, están consolidadas y cada vez surgen nuevas iniciativas que hacen uso de las tecnologías de la información y economía del conocimiento. Algunos ejemplos del sector son el Grupo Wendy, Estafeta Mexicana, Manpower Group, Up Sí Vale o Alestra (Actividades Económicas, 2018).

**Cuadro 1**  
**Población ocupada informal y formal por actividad económica, 2020**

Rama	Informal			Formal		
	4to trim. 2019	1er trim. 2020	Cambio	4to trim. 2019	1er trim. 2020	Cambio
Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	6 153.693	5 833.559	-3 201.34	921.896	877.836	-44.060
Industria extractiva y de la electricidad	52.386	505.37	-18.49	338.052	338.939	887.00
Industria manufacturera	3 442.634	3 428.582	-140.52	5 782.010	5 713.642	-68.368
Construcción	3 305.105	3 369.152	640.47	940.043	960.010	19.967
Comercio	6 595.194	6 601.249	60.55	4 417.003	4 278.125	-138.878
Restaurantes y servicios de alojamiento	3 157.497	3 156.872	-625.00	1 330.499	1 320.454	-10.045
Transportes, comunicaciones, correo y almacenamiento	1 519.392	1 467.871	-515.21	1 405.093	1 397.177	-7.916
Servicios profesionales, financieros y corporativos	1 200.818	1 199.699	-11.19	2 723.380	2 732.647	9.267
Servicios sociales	8 849.22	8 753.41	-95.81	3 480.886	3 550.667	69.781
Servicios diversos	4 715.677	4 710.896	-47.81	1 047.552	1 060.176	12.624
Gobierno y organismos internacionales	4 474.49	4 305.88	-168.61	1 953.698	2 048.003	94.305

Fuente: elaborada con datos del CONEVAL, 2020.

En el cuadro 1, se puede observar los sectores que tuvieron mayor pérdida de empleo informal fueron, el primario (320 134 personas); le sigue el de transportes, comunicaciones, correo y almacenamiento (51 521); la industria manufacturera (14 052); el gobierno y organismos internacionales (16 861), el comercio (138 878). Para el caso del empleo formal fueron, el comercio con -138 878 personas, la industria manufacturera de -68 368, y el sector primario de -44 060, entre otros sectores. En cambio, las ramas que aumentaron en empleo formal fueron. El Gobierno y organismo internacionales (94 305), Servicios Sociales (69 781), le sigue Construcción (19 967), Servicios diversos (12,624), y Servicios profesionales, financieros y corporativos (9267).

Los empleos informales no son una «esponja» que absorbe el excedente de mano de obra (Lautier), excepto a los trabajos de estricta supervivencia. Estos traducen la imposibilidad simultánea de recibir una asignación por desempleo y de encontrar un trabajo. Es decir, son una informalización de lo informal y traducen el aumento de la pobreza (Salama, 1998, 13).

El acceso a servicios médicos, como prestación laboral, es desigual en los sectores económicos. Para el primer trimestre 2020, las actividades económicas con mayor participación de personas ocupadas sin acceso a servicios médicos por medio de su trabajo fueron: agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca (92.9%); servicios diversos (Incluyen a la industria de eventos artísticos, muesos, hogares con empleados domésticos, servicios de reparación y mantenimiento de automóviles, servicios personales, entre otros, 88.2%); construcción (80.5%); restaurantes y servicios de alojamiento (76.3%). Adicionalmente, se observan caídas en el número de ocupados con servicios médicos como prestación laboral, entre otros (CONEVAL, 2020).

#### **4. Revisión de literatura**

De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la teoría económica neoclásica establece que el salario mínimo implica una reducción del empleo; por una parte porque este aumento lleva a las empresas a aumentar el precio de los productos y servicios, lo que deriva en la posibilidad de que los consumidores disminuyan su demanda; otra de las razones es porque debido al aumento que experimenta el salario mínimo, los trabajadores se vuelven más caros, lo que lleva a estas organizaciones económicas a sustituir mano de obra por capital (máquinas) (OIT, s/f). Lo anterior se refiere a la visión convencional de la relación entre salario mínimo y empleo; sin embargo, a partir de los años noventa, se dio un punto de inflexión en los resultados obtenidos, ya que, de acuerdo con una investigación realizada en 1994 por Card y Krueger “no se encontraron indicios de que un incremento del salario mínimo reduce el empleo”, por el contrario, se encontró “un efecto positivo o nulo del salario mínimo en el empleo”; a partir de entonces, se han realizado una serie de trabajos con el fin de comprobar estos resultados. No obstante, los estudios sobre el mercado de trabajo se han desarrollado a partir de distintas vertientes teóricas, por lo que además de la teoría neoclásica, estos estudios también se han basado en “el análisis macroeconómico y la curva de Philips, la teoría del capital humano, la

microeconomía, los nekeynesianos y las rigideces de precios...” (Torres, 2016: 17-19).

A parte de los distintos enfoques teóricos, los estudios sobre el mercado laboral se han realizado en diferentes ámbitos, países desarrollados y en desarrollo, así como para distintos sectores económicos, a continuación, se presenta la evidencia empírica encontrada por algunos autores:

López *et al.* (2020), tuvieron como objetivo “identificar los cambios en la elasticidad de la demanda de trabajo de la industria manufacturera ocurridos a partir de la apertura comercial de la economía mexicana”, para el periodo 1987-2011. Utilizaron una ecuación de la demanda de trabajo a partir de la minimización de costos para las empresas. Encontraron que la apertura comercial tiene influencia en la demanda de trabajo y, por tanto, en el valor de las elasticidades en el sector manufacturero mexicano y que la elasticidad de la demanda de trabajo respecto a los salarios se incrementó en el periodo posterior a la entrada en vigor del TLCAN. Esto es, a medida que la economía ha estado más abierta tanto al comercio como a la inversión extranjera, la demanda de trabajo se ha vuelto más sensible a los cambios en su precio; es decir, en los salarios.

Para el caso de México, Castellanos (2010) evalúa la relación entre salarios nominales, desempleo y productividad laboral al interior del sector manufacturero, para el periodo de 1994 a 2001. Mediante el Método Generalizado de Momentos (MGM) para datos panel dinámicos, se concluye que el desempleo modera el incremento de los salarios, mientras que la productividad lo incrementa, entre -0.5 y 0.25 unidades, respectivamente.

Galindo y Catalán (2010), tuvieron como objetivo “analizar y evaluar la hipótesis de una curva de salarios para la economía mexicana con base en información trimestral para el periodo 1989 a 2008”. Identificaron las propiedades de cada una de las series mediante la aplicación de pruebas de raíz unitaria Dickey Fuller aumentada (ADF), de Phillips-Perron (PP) y de Kwiatkowski, Phillips Schmidt y Shin; asimismo se especificó y calculó un modelo de vectores autorregresivos (VAR), con el fin de aplicar el procedimiento de Johansen. De acuerdo con los resultados se encontró que el salario y la tasa de desempleo en México puedan reducirse a una curva de Phillips tradicional; más bien encontraron que es necesario apoyar la hipótesis de la curva de salarios para México, es decir, una relación entre el salario nominal, la productividad, la tasa de desempleo y el salario de reserva, encontrando una relación estable de largo plazo entre el conjunto de variables.

Rodríguez y Castillo (2009), tuvieron como objetivo “identificar las relaciones cuantitativas existentes entre los salarios, la productividad y el empleo” en el sector manufacturero mexicano; el periodo de análisis abarcó del primer trimestre de 1994 al cuarto de 2007. Para llevar a cabo el estudio utilizaron técnicas econométricas de integración y ciclos comunes, con el fin de evaluar estas relaciones en el corto y en el largo plazo; encontrando que “los salarios se asocian positivamente a la productividad y negativamente al desempleo, tanto en el corto como en el largo plazo”.

Huesca y Rodríguez (2008), realizaron un análisis de los salarios de las distintas regiones de México por trabajo calificado y no calificado entre 2000 y 2004. Para ello utilizaron las bases de datos de las ENEU 2000 y 2004, empelando información al tercer trimestre. Para llegar a los resultados se apoyaron de la técnica no paramétrica de Jenkins y Van Kerm (2004). Encontraron que, si bien las remuneraciones del trabajo calificado son más altas que el no calificado, sin embargo, la estructura del primero presenta una mayor dispersión. “La evidencia muestra una reducción en los niveles de concentración de los salarios entre el país y la frontera norte, mientras que las regiones del sur y centro observan cambios extremadamente reducidos. Se observó un incremento de la inequidad al interior del grupo calificado, debido al aumento en la heterogeneidad de los salarios dentro de este colectivo”.

Para Kaplan y Pérez (2006), el objetivo consistió en analizar el efecto del salario mínimo sobre los ingresos laborales de los trabajadores en México. Para su estudio utilizaron información para el sector formal e informal de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU), así como del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en este caso solo para el formal. Encontraron que los ingresos laborales cambian cuando los salarios mínimos son modificados tanto en el sector formal como informal.

Para el caso de México, Castro (2006) utilizó información de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) y construyó una base de datos para trabajadores de 33 centros urbanos, para el periodo que va de 1993 a 2002. Estimando un modelo de panel dinámico, se evalúa la elasticidad de los salarios ante el desempleo con rezago de un periodo, incluyendo variables dicotómicas para diferenciar las características de los trabajadores, la región en la que laboran, así como el tiempo. Los resultados muestran una elasticidad de -0.03, siendo esta menor a lo mostrado en el trabajo original de Blanchflower y Oswald (1994).

## **5. Evolución del mercado laboral del sector manufacturero**

A partir de la década de 1980 y, en particular, con la formalización del TLCAN, es posible observar cambios importantes en la estructura productiva de las manufacturas mexicanas. Por una parte, la producción de las industrias tradicionales ha venido declinando en favor de la producción de industrias más intensivas en capital y conocimiento tecnológico, orientadas hacia la exportación (Rivera, 2001); por otra, la liberalización comercial ha generado un proceso de descentralización de la actividad manufacturera de los estados del centro de México hacia otros estados en el norte del país (López y Mendoza, 2017).

### **5. Crecimiento y pobreza**

Una hipótesis establece que la pobreza es un resultado del bajo crecimiento económico, ya que de ello depende la generación de empleo y el ingreso de la población, variables básicas en las condiciones de vida. Para confirmarla se requiere del manejo de diferentes conceptos, métodos de medición e información accesible sobre todos los aspectos en las series grandes de la pobreza, de los cuales no se dispone de manera regular (Sánchez, 2006). En el campo de la incidencia del crecimiento económico sobre la distribución del ingreso, aportan el primer análisis para México, ya sea a nivel agregado o a nivel regional. Dado que el énfasis de la unidad de análisis fueron las 32 entidades federativas de México, se aporta mayor evidencia a los estudios que toman como unidad de análisis a las regiones de un país (Ferreira, Leite y Ravallion, 2010; Montalvo y Ravallion, 2010; Ravallion y Datt, 2002). En particular, se puede considerar el trabajo próximo al de Ferreira, Leite y Ravallion (2010), pues en ambos casos el objeto de estudio son economías nacionales que en su conjunto han mostrado un bajo dinamismo, pero en las que se han implementado programas de política social considerados como exitosos. A diferencia de esos estudios, los datos empleados en este trabajo fueron la distribución de ingresos laborales y no al ingreso total. La segunda contribución fue la de proporcionar un análisis de cómo los distintos ritmos de crecimiento de las entidades federativas repercuten en las condiciones de vida de las personas de menores ingresos (Campos & Monroy, 2016).

### **6. Pobreza y gasto público**

Una hipótesis afirma que las variaciones en la pobreza dependen de la intervención del Estado al corregir las fallas del mercado e introducir mecanismos

redistributivos, y que el gasto público social es la principal variable (no la única) utilizada para ello. Asimismo, reconoce que no sólo se trata de la magnitud del gasto público como estabilizador social, sino de la eficacia y eficiencia con que éste se maneja -sobre todo aquél dirigido a la erradicación de la pobreza. En México, el gasto social por persona se redujo durante los ochenta (la década perdida) y se recuperó ligeramente en los noventa. No obstante, la desigualdad y la pobreza no ha disminuido. Es decir, no es suficiente aumentar mayores recursos presupuestales para superar esos rezagos sociales, más bien se debe evaluar la forma en la que se determina el gasto social, institucional y de poder definirla para que se cumpla el objetivo (Sánchez, 2006).

**Cuadro 2**  
**Evolución de los Principales Indicadores Socioeconómicos,**  
**1990-2018**

Indicador	1990	2000	2010	2015	2018	Tendencia
Población total <sup>1/</sup> (millones de personas)	81.20	97.50	112.30	121.00	125.30	
Población en situación de pobreza (millones de personas) <sup>2/</sup>	46.00	53.00	52.80	53.40	n.d.	
Tasa de desocupación (%) <sup>3/</sup>	6.90	2.60	5.27	4.35	3.33	
Índice de desarrollo humano (PNUD) <sup>4/</sup>	0.65	0.70	0.74	.077	0.77	
Esperanza de vida al nacer (años) <sup>6/</sup>	70.40	76.10	74.00	75.00	75.50	
Población derechohabiente (millones de personas) <sup>7/</sup>	48.00	55.10	64.30	74.80	80.80	
Tasa de analfabetismo de la población de 15 años y más (%) <sup>5/</sup>	12.40	9.50	6.90	5.50	n.d.	
PIB per-cápita (dólares corrientes) <sup>8/</sup>	3060.70	7166.10	9299.50	9646.40	9761.30	

Nota: <sup>1/</sup>De 1990 a 2010 los datos corresponden a los Censos de Población y Vivienda del INEGI. <sup>2/</sup>Los datos de 2015 y 2018 son actualizados con las Proyecciones de la Población de México 2010-2050 de CONAPO. <sup>3/</sup>De 2010 a 2018, la tasa de desocupación corresponde a una nueva metodología que puede no ser comparable con los años anteriores. <sup>4/</sup> El Índice de Desarrollo Humano (IDH) analiza la salud, educación e ingresos de la población. Los datos corresponden a la Actualización Estadística 2018 del Índices e Indicadores de Desarrollo Humano (PNUD). <sup>5/</sup>Dato correspondiente a 2017. <sup>6/</sup> Datos del INEGI. <sup>7/</sup> Cifras preliminares con base al 6to. Informe de Gobierno 2018. <sup>8/</sup> Estimación del CEFP con base en datos del PIB reportado por INEGI, Tipo de cambio FIX (Banxico) y Proyecciones de Población de CONAPO.

Fuente: elaborado con datos de CEFP, 2019.



El cuadro 2, muestra que, la población pobre ha ido aumentando, la tasa de desocupación y la tasa de analfabetismo han disminuido durante el periodo de 1990-2018, de acuerdo con las fuentes oficiales.

La inflación influye también en algunos otros factores determinantes del crecimiento a largo plazo. En particular, la acumulación de capital humano puede agravarse en un período prolongado de inflación por diversas razones ligadas a la disminución en la distribución del ingreso y a la agudización de las restricciones de liquidez. Para Galor y Zeira (1994), la existencia de un mercado de capitales imperfecto tiende a perpetuar las diferencias en la distribución del ingreso, debido al problema de los más pobres para endeudarse y aumentar su formación y capital humano. Si la inflación y la desinflación, u otra perturbación macroeconómica, afectan negativamente a la distribución a corto plazo sus efectos sobre el ingreso potencial pueden ser significativos. Por otra parte, el impacto diferencial de la inflación sobre distintos agentes es perjudicial para los acreedores y para los perceptores de ingresos y puede desincentivar algunas relaciones económicas (López y Mendoza, 2017).

Con base en lo anterior, el objetivo del trabajo consistió en analizar la relación de los salarios por subsector de actividad económica con el PIB, la tasa de inflación, el desempleo, el tipo de cambio y la pobreza en México. La hipótesis consistió en que los salarios por sector de actividad económica se relacionan directamente el crecimiento económico, e inversamente con la con la tasa de inflación, el desempleo y pobreza.

## **9. Metodología**

En este trabajo de investigación se consultaron diferentes fuentes: como el Centro de Análisis Macroeconómico (CAMACRO), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Banco de México (B de M o Banxico), Comisión Nacional de Salarios Mínimos (CONASAMI), Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS), Observatorio Laboral, entre otras. De donde se obtendrán datos sobre el salario mínimo por sectores, el Producto Interno Bruto real, la tasa de desempleo, la tasa de inflación, el tipo de cambio, la Inversión Extranjera Directa y la tasa de interés interbancaria. Con la información anterior se generará una base de datos del periodo 1992-2018 sobre cada una de las variables. Asumiendo como base los elementos teóricos se elaborarán modelos de regresión lineal múltiple.

Los modelos de regresión lineal múltiple fueron los siguientes:

$$WSpri1_t = \alpha_0 + \alpha_1 Pobpobre_t + \alpha_2 PIBR_t + \alpha_3 INF_t + \alpha_4 E_t + \alpha_5 U_t + \nu_1 \quad (1)$$

$$WIndExt1_t = \beta_0 + \beta_1 Pobpobre_t + \beta_2 PIBR_t + \beta_3 INF_t + \beta_4 E_t + \beta_5 U_t + \nu_2 \quad (2)$$

$$WIndTrans1_t = \gamma_0 + \gamma_1 Pobpobre_t + \gamma_2 PIBR_t + \gamma_3 INF_t + \gamma_4 E_t + \gamma_5 U_t + \nu_3 \quad (3)$$

$$WIndConst1_t = \delta_0 + \delta_1 Pobpobre_t + \delta_2 PIBR_t + \delta_3 INF_t + \delta_4 E_t + \delta_5 U_t + \nu_4 \quad (4)$$

$$WIndElect1_t = \varepsilon_0 + \varepsilon_1 Pobpobre_t + \varepsilon_2 PIBR_t + \varepsilon_3 INF_t + \varepsilon_4 E_t + \varepsilon_5 U_t + \nu_5 \quad (5)$$

$$WComer1_t = \zeta_0 + \zeta_1 Pobpobre_t + \zeta_2 PIBR_t + \zeta_3 INF_t + \zeta_4 E_t + \zeta_5 U_t + \nu_6 \quad (6)$$

$$WTrasCom1_t = \theta_0 + \theta_1 Pobpobre_t + \theta_2 PIBR_t + \theta_3 INF_t + \theta_4 E_t + \theta_5 U_t + \nu_7 \quad (7)$$

$$WSEmp1_t = \lambda_0 + \lambda_1 Pobpobre_t + \lambda_2 PIBR_t + \lambda_3 INF_t + \lambda_4 E_t + \lambda_5 U_t + \nu_8 \quad (8)$$

$$WSSoc1_t = \iota_0 + \iota_1 Pobpobre_t + \iota_2 PIBR_t + \xi \iota_3 INF_t + \iota_4 E_t + \iota_5 U_t + \nu_9 \quad (9)$$

Dónde: Los coeficientes a estimar serán:  $\alpha_i$ ,  $\beta_j$ , ...,  $i_k$  y  $\varepsilon_t$  es el término de error.  $PIBR_t$ =Logaritmo del Producto Interno Bruto de México (US\$ a precios constantes de 2010);  $WSpri1$ =Logaritmo del Salario promedio mínimo real del sector primario (pesos por día);  $WIndExt1$ = Logaritmo del Salario promedio mínimo real del subsector Extractivas (pesos por año);  $WIndTrans1$ = Logaritmo del Salario promedio mínimo real del subsector de Transformación (pesos por año);  $WIndConst1$ = Logaritmo del Salario promedio mínimo real del subsector de la Construcción (pesos por año);  $WindElect1$ = Logaritmo del Salario promedio mínimo real del subsector Industria Eléctrica, y Suministro de Agua Potable (pesos por año);  $WComer1$ = Logaritmo del Salario promedio mínimo real del subsector Comercio (pesos por año);  $WTrasComu1$ = Logaritmo del Salario promedio mínimo real del subsector de Transporte y Comunicación (pesos por año);  $WSEmp1$ = Logaritmo del Salario promedio mínimo real del subsector Servicios para Empresas y Personas (pesos por año);  $WSSoc1$ =Logaritmo del Salario promedio mínimo real del subsector Servicios Sociales (pesos por año);  $E$ = Logaritmo del Tipo de cambio (\$/Dólar);  $U$ = Logaritmo del Tasa de desempleo (%);  $INF$ = Logaritmo del Tasa de inflación (%).

Para estimar los coeficientes o parámetros de cada una de las variables explicativas, se utilizó el paquete Statistical Analysis System (SAS), mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

El procedimiento de mínimos cuadrados para ajustar una recta que pase por un conjunto de  $n$  puntos es semejante al método que se podría usar si se ajusta una recta simple; esto es, se desea que las diferencias entre los valores observados y los puntos correspondientes en la recta ajustada sean “pequeñas” en un sentido general (Wackerly *et al.*, 2010).

Posteriormente, se calcularán las elasticidades de las variables más significativas. La elasticidad es una medida de la relación entre dos variables. Con objeto de evitar que las unidades que se expresan en cada una de las variables distorsionen dicha cuantificación, el cambio de las variables se toma en forma porcentual, por lo que formalmente la elasticidad se define como una medida de sensibilidad, que expresa el cambio porcentual que experimenta una variable dependiente cuando cambia la independiente en 1.0% (Vargas, 2006). Finalmente, se elaboraron las conclusiones y recomendaciones del trabajo.

## Resultados

En este apartado se presentan resultados estadísticos y económicos de los modelos propuestos.

### Análisis estadístico

El análisis estadístico en los modelos establecidos, se basaron en el coeficiente de determinación ( $R^2$ ), el valor de la F-calculada ( $F_c$ ), el cuadrado medio del error y la *t-student* para cada uno de los estimadores a partir del análisis de varianza. Para probar la significancia estadística de la ecuación de regresión ajustada, se consideraron los siguientes juegos de hipótesis:

$$H_o: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_n = 0 \text{ vs } H_a: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_n \neq 0$$

y

$$H_o: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0 \text{ vs } H_a: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n \neq 0.$$

Cuadro 3  
Análisis de varianza de los salarios del Sector Primario

Variable dependiente	Variables independientes				
<b>Ecuación 1</b>					
WSPri1	Pobpobre	PIBR	INF	E	U
Coefficiente	-0.04669	0.06628	-0.13082	0.26313	0.04959
$t_c$	-0.55	0.38	-3.24	1.89	0.87
P	0.5887	0.7053	0.0043	0.0744	0.3934
$R^2 = 75.3\%$ F-valor = 11.59 Prob>F = <.0001					

Fuente: elaboración propia con los resultados del paquete estadístico SAS.

Los resultados del análisis de varianza que se muestran en cuadro 3, para el caso de la ecuación 1 (modelo de regresión lineal múltiple del salario del Sector Primario ( $WSPri1t$ ), revelaron que la prueba global resultó significativa ya que la  $F_c = 11.59$  fue mayor que la  $F_{t,0.5(5,19)} = 2.74$ , con un nivel de significancia de 5.0% ( $\alpha = 0.05$ ), por lo que se rechaza la hipótesis nula ( $H_o$ ) en favor de la hipótesis alternativa ( $H_a$ ), lo que indica que al menos uno de los parámetros estimados por la regresión, es distinto de cero; es decir, la prueba global resultó significativa. De acuerdo con el estadístico  $R^2$ , el salario del sector primario fue explicado en un 75.3% por las variables independientes incluidas en el modelo: el Pobpobre, PIBR, INF, E, y U. Con respecto a la prueba individual, para la ecuación 1 ( $WSPri1$ ), la INF resultó altamente significativa con valor de  $t > -3.24$ , asimismo el E, con valor de 1.89; las variables PIBR, Pobpobre y U resultaron ser no significativas estadísticamente.

Cuadro 4  
Análisis de varianza de los salarios del Sector Secundario

Variable dependiente		Variables independientes			
<b>Ecuación 2</b>					
WIndExt1	Pobpobre	PIBR	INF	E	U
Coeficiente	0.01890	1.25983	-0.09170	0.08519	0.6296
$t_c$	0.18	8.39	-1.82	0.49	5.08
P	0.8601	<.0001	0.0845	0.6296	<.0001
$R^2=95.79\%$ F-valor = 86.36 Prob>F = <.0001					
Variable dependiente		Variables independientes			
<b>Ecuación 3</b>					
WIndTrans1	Pobpobre	PIBR	INF	E	U
Coeficiente	-0.11370	0.21065	-0.11483	0.14418	0.14278
$t_c$	-1.48	1.35	-3.15	1.14	2.78
P	0.1546	0.1928	0.0053	0.2666	0.0119
$R^2= 87.84\%$ F-valor = 27.46 Prob>F = <.0001					
Variable dependiente		Variables independientes			
<b>Ecuación 4</b>					
WIndConst1	Pobpobre	PIBR	INF	E	U
Coeficiente	-9308.52543	-11.623	-11.507	930.93059	5888.66706
$t_c$	-1.26	-0.77	-3.28	0.59	6.62
P	0.2221	0.4480	0.0040	0.5613	<.0001
$R^2= 78.01\%$ F-valor = 13.48 Prob>F = <.0001					
Variable dependiente		Variables independientes			
<b>Ecuación 5</b>					
WIndElect1	Pobpobre	PIBR	INF	E	U
Coeficiente	-0.04317	0.76957	-0.14517	0.14929	0.20791
$t_c$	-0.61	5.33	-4.30	1.28	4.38
P	0.5503	<.0001	0.0004	0.2158	0.0003
$R^2= 97.00\%$ F-valor = 122.82 Prob>F = <.0001					

Fuente: elaboración propia con los resultados del paquete estadístico SAS.

Por otra parte, para el caso de las ecuaciones 2, 3, 4, 5 que corresponden al sector secundario (Industria Extractiva, la de Transformación, la de Construcción, y la Eléctrica y suministro de agua potable), los resultados del análisis de varianza que se muestran en el misma tabla, revelaron que el valor de la prueba global fue el siguiente:  $F_c = 86.36$ , de 27.46, de 13.48, y de 122.82 respectivamente fueron mayor que la  $F_{t, 0.5 (5, 19)} = 2.74$ , con un nivel de significancia de 5.0% ( $\alpha = 0.05$ ), por lo que se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) en favor de la hipótesis alternativa ( $H_a$ ), lo que indica que al menos uno de los parámetros estimados por la regresión, es distinto de cero; es decir, la prueba global resultó estadísticamente significativa. Para estos modelos, el valor del coeficiente  $R^2$  indicó que el 95.79%, de 87.84%, de 78.01%, y de 97.00% respectivamente, de la variación en estas variables, fueron explicadas por las variables independientes *Pobpobre*, *PIBR*, *INF*, *E*, y *U*.

Para el subsector de la Industria Extractiva (*WIndExt1*), la Industria de Transformación (*WIndTrans1*), la de la Construcción (*WIndConst1*), la de Eléctrica y suministro de agua potable (*WIndElect1*), las variables *PIBR*, el *U* resultaron altamente significativas (valor de *t* de 8.39, de 5.08. Para el caso de la función 3 (*WIndTrans1*), la *INF* y el *U* resultaron significativas con valores de *t* de -3.15 y de 2.78 respectivamente). En cambio, el *WIndConst1* (ecuación 4) fue el *U* de 6.62 y la *INF* de -3.28 resultaron altamente significativas. La función 5 del *WIndElect1* fue el *PIBR* el *U*, y la *INF* de *t* >5.33, de 4.38, y de -4.3 respectivamente, fueron altamente significativas, con probabilidad de <.0001, <.0001 respectivamente (cuadro 4).

Cuadro 5  
Análisis de varianza de los salarios del Sector Terciario

Variable dependiente		Variables independientes			
<b>Ecuación 6</b>					
WComer1	Pobpobre	PIBR	INF	E	U
Coeficiente	-8595.95136	5177.02303	-10611	16283	10823
$t_c$	-1.15	0.34	-2.98	1.33	2.16
P	0.2648	0.7374	0.0077	0.2008	0.0436
$R^2 = 80.59\%$ $F\text{-valor} = 15.78$ $\text{Prob} > F = <.0001$					
Variable dependiente		Variables independientes			
<b>Ecuación 7</b>					
WTrasnComu1	Pobpobre	PIBR	INF	E	U
Coeficiente	-0.10179	-0.11623	-0.09548	-0.00359	0.08695
$t_c$	-1.98	-1.11			
	-3.89	-0.04	2.52		
P	0.0628	0.2812	0.0010	0.9666	0.0207
$R^2 = 81.74\%$ $F\text{-valor} = 17.01$ $\text{Prob} > F = <.0001$					
Variable dependiente		Variables independientes			
<b>Ecuación 8</b>					
WSEmp1	Pobpobre	PIBR	INF	E	U
Coeficiente	-0.06605	-0.21358	-0.10386	0.18122	0.08062
$t_c$	-0.85	-1.36	-2.82	1.43	1.56
P	0.4042	0.1910	0.0110	0.1704	0.1362
$R^2 = 58.73\%$ $F\text{-valor} = 5.41$ $\text{Prob} > F = <.0029$					
Variable dependiente		Variables independientes			
<b>Ecuación 9</b>					
WSSoc1	Pobpobre	PIBR	INF	E	U
Coeficiente	-0.13925	0.47951	0.15586	0.66943	0.03336
$t_c$	-1.30	2.20	-3.05	3.80	0.47
P	0.2094	0.0405	0.0065	0.0012	0.6471
$R^2 = 91.09\%$ $F\text{-valor} = 38.83$ $\text{Prob} > F = <.0001$					

Fuente: elaboración propia con los resultados del paquete estadístico SAS.

Para el Sector Terciario, que comprende las siguientes actividades: Comercio, Transportes y Comunicación, Servicios para Empresas y Personas, y el de Servicios Sociales, asociadas con las funciones 6, 7, 8 y 9, los resultados del análisis de varianza que se muestran en el tabla 1, revelaron que los valores de la prueba global fueron los siguientes:  $F_c = 15.78$ , de 17.01, de 5.41, y de 91.09 respectivamente fueron mayor que la  $F_{t, 0.5(5, 19)} = 2.74$ , con un nivel de significancia de 5.0% ( $\alpha = 0.05$ ), por lo que se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) en favor de la hipótesis alternativa ( $H_a$ ), lo que indica que al menos uno de los parámetros estimados por la regresión, es distinto de cero; es decir, la prueba global resultó estadísticamente significativa. Para estos modelos, el valor del coeficiente  $R^2$  indicó que el 80.59%, de 81.74%, de 58.73%, y de 91.09% respectivamente, de la variación en estas variables, fueron explicadas por las variables independientes *Pobpobre*, *PIBR*, *INF*, *E*, y *U* (cuadro 5).

También para el sector terciario las variables que resultaron estadísticamente significativas fueron: el *WComer1* (la *INF* y el *U* con valor de *t* de -2.98 y de 2.16) el *WTrasnComu1* (*INF* y *U* con valores de -3.89 y de 2.52), el *WSEmp1* (la *INF* con *t* > -2.82), y el *WSSoc1* (*E*, *INF* y el *PIBR1* con valores de 3.8, de -3.05 y de 2.2 respectivamente).

### *Análisis económico*

Los modelos estimados de regresión lineal múltiple para los salarios de los sectores de actividad económica fueron los siguientes.

#### *Sector de actividad del sector primario*

$$\widehat{WSpri}_t = 12.71124 - 0.04669 \text{ Pobpobre}_t - 0.06628 \text{ PIBR}_t - 0.13082 \text{ INF}_t + 0.26313 \text{ E}_t + 0.04959 \text{ U}_t \quad (10)$$

de la ecuación 10, que corresponde al salario del Sector Primario (*WSpri*) solo la *Pobpobre* y la *INF* cumplieron el signo esperado de acuerdo con la teoría económica. Es decir, al aumentar el número de pobres y la tasa de inflación el salario mencionado disminuirá.

#### *Subsectores de actividad económica del sector secundario*

$$\widehat{WIndTrans}_t = 9.97504 - 0.11370 \text{ Pobpobre}_t + 0.21065 \text{ PIBR}_t - 0.11483 \text{ INF}_t + 0.14418 \text{ E}_t + 0.14278 \text{ U}_t \quad (11)$$



$$\widehat{WIndTrans}_t = 9.97504 - 0.11370 Pobpobre_t + 0.21065 PIBR_t - 0.11483 INF_t + 0.14418 E_t + 0.14278 U_t \quad (12)$$

$$\widehat{WIndConst}_t = 447565 - 9308.52543 Pobpobre_t - 11623 PIBR_t - 11507 INF_t - 3079.16036 E_t + 14801 U_t \quad (13)$$

$$\widehat{WIndElect}_t = 0.20484 - 0.04317 Pobpobre_t + 0.76957 PIBR_t - 0.14517 INF_t + 0.14929 E_t + 0.20791 U_t \quad (14)$$

El Sector secundario que está integrado por la industria extractiva ( $\widehat{WIndExt1}$ ), el de la industria de Transformación ( $\widehat{WIndTrans}$ ), el de la industria de la construcción, y ( $\widehat{WIndConst}$ ), de la industria eléctrica, y suministro de agua potable ( $\widehat{WIndElect}$ ); para estos sectores la  $Pobpobre$  cumplió el signo esperado en las ecuaciones 12, 13 y 14, es decir al aumentar el número de pobres disminuirá el consumo y traerá como consecuencia que disminuya el salario, mientras que en el caso del  $PIBR$  solo se cumplió para las ecuaciones 12 y 14, lo que quiere decir que si aumenta el crecimiento económico aumentará el salario. Respecto a la  $INF$  cumplió el signo en las cuatro funciones (11 a la 14), manteniendo las demás variables constantes.

### *Subsectores de actividad económica del Sector Terciario*

$$\widehat{WComer}_t = 143447 - 8595.95136 Pobpobre_t + 5177.02303 PIBR_t - 10611 INF_t + 16283 E_t + 10823 U_t \quad (15)$$

$$\widehat{WTrasnCom}_t = 15.69275 - 0.10179 Pobpobre_t - 0.11623 PIBR_t - 0.09548 INF_t - 0.00359 E_t + 0.08695 U_t \quad (16)$$

$$\widehat{WSEmp}_t = 16.13204 - 0.06605 Pobpobre_t - 0.21358 PIBR_t - 0.10386 INF_t + 0.18122 E_t + 0.08062 U_t \quad (17)$$

$$\widehat{WSSoc}_t = 5.29262 - 0.13925 Pobpobre_t + 0.47951 PIBR_t - 0.15586 INF_t + 0.66943 E_t + 0.03336 U_t \quad (18)$$

El Sector Terciario está integrado por el subsector comercio ( $\widehat{WComer}$ ), de la industria del Transporte y Comunicación ( $\widehat{WTrasnComu}$ ), de Servicios para Empresas y Personas ( $\widehat{WSEmp}$ ), y de Servicios Sociales ( $\widehat{WSSoc}$ ); para el caso de las ecuaciones 15, 16, 17 y 18 la  $Pobpobre$  y la  $INF$  cumplieron los signos de acuerdo con la Teoría; sin embargo, para el  $PIBR$  solo en las funciones 15 y 18, el  $E$  y el  $U$  presentaron el signo contrario a lo esperado.

### Interpretación económica de las elasticidades

En la obtención de las elasticidades de cualquier modelo, se considera el concepto Ceteris Paribus, usarlo permitió estudiar una variable aislada del resto para observar mejor sus cambios cuando las demás variables no se modifican, es decir, que todas las demás variables permanezcan constantes.

Cuadro 6  
Elasticidades del salario del sector primario

$\varepsilon_{PIBR}^{WSPri} = -0.06628$	$\varepsilon_{PIBR}^{WIndTrans} = 0.21065$
$\varepsilon_{Pobpobre}^{WSPri} = -0.04669$	$\varepsilon_{Pobpobre}^{WIndTrans} = -0.11370$
$\varepsilon_{INF}^{WIndExt} = -0.0917$	$\varepsilon_{INF}^{WIndTrans} = -0.11483$
$\varepsilon_E^{WIndExt} = 0.08519$	$\varepsilon_U^{WIndTrans} = 0.14278$
$\varepsilon_U^{WIndExt} = 0.3598$	$\varepsilon_U^{WIndTrans} = 0.14278$
$\varepsilon_{PIBR}^{WIndConst} = -11623$	$\varepsilon_{PIBR}^{WIndElect} = 0.76957$
$\varepsilon_{Pobpobre}^{WIndConst} = -9308.52543$	$\varepsilon_{Pobpobre}^{WIndElect} = -0.04317$
$\varepsilon_{INF}^{WIndConst} = -11507$	$\varepsilon_{INF}^{WIndElect} = -0.14517$
$\varepsilon_E^{WIndConst} = -3079.16036$	$\varepsilon_E^{WIndElect} = 0.14929$
$\varepsilon_U^{WIndConst} = 14801$	$\varepsilon_U^{WIndElect} = 0.20791$

Fuente: elaborada con datos de la salida del Paquete SAS.

Del cuadro 6, se puede observar que la elasticidad del salario del sector primario con respecto al número de pobres, y la tasa de inflación (INF), que al aumentar éstas en 10.0%, el salario del sector primario (*WSPri1*) disminuirá en 0.47 y 1.3% respectivamente, Ceteris paribus. Para el caso del tipo de Cambio (*E*) si éste aumenta en 10.0%, el salario se incrementará en 2.6% por el lado de las exportaciones de productos primarios.

## Cuadro 7

## Elasticidades del Salario de los subsectores del Sector Secundario

$\varepsilon_{PIBR}^{WIndExt} = 1.2598$	$\varepsilon_{PIBR}^{WIndTrans} = 0.21065$
$\varepsilon_{Pobpobre}^{WIndExt} = 0.0189$	$\varepsilon_{Pobpobre}^{WIndTrans} = -0.11370$
$\varepsilon_{INF}^{WIndExt} = -0.0917$	$\varepsilon_{INF}^{WIndTrans} = -0.11483$
$\varepsilon_E^{WIndExt} = 0.08519$	$\varepsilon_E^{WIndTrans} = 0.14418$
$\varepsilon_U^{WIndExt} = 0.3598$	$\varepsilon_U^{WIndTrans} = 0.14278$
$\varepsilon_{PIBR}^{WIndConst} = -11623$	$\varepsilon_{PIBR}^{WIndElect} = 0.76957$
$\varepsilon_{Pobpobre}^{WIndConst} = -9308.52543$	$\varepsilon_{Pobpobre}^{WIndElect} = -0.04317$
$\varepsilon_{INF}^{WIndConst} = -11507$	$\varepsilon_{INF}^{WIndElect} = -0.14517$
$\varepsilon_E^{WIndConnst} = -3079.16036$	$\varepsilon_E^{WIndElect} = 0.14929$
$\varepsilon_U^{WIndConst} = 14801$	$\varepsilon_U^{WIndElect} = 0.20791$

Fuente: elaborada con datos de la salida del Paquete SAS.

La elasticidad del salario del subsector de las Industrias Extractivas con respecto al PIBR, es decir que si aumenta en 10.0% el crecimiento económico y la inflación, el salario crecería en 12.6% y decrecería en 0.92% respectivamente en promedio. En el caso del salario de la Industria de transformación con respecto al PIBR, si la economía creciera un 10.0%, el salario aumentaría en 2.1%, si el número de pobres aumenta 10.0%, el salario ( $WIndTrans1$ ) disminuirá en 1.13% (cuadro 7). De acuerdo con Salama (1998), el crecimiento económico parece el recurso milagroso contra la pobreza por dos razones: aumenta el empleo y la productividad y, con ella, los salarios. Cuando la distribución es equitativa, los ingresos aumentan al mismo ritmo y disminuye la pobreza. En principio, la eficacia del crecimiento depende de dos parámetros: de la diferencia entre la línea de pobreza y el ingreso promedio de los pobres. Esta evolución depende de dos factores

adicionales: el crecimiento no determina un aumento equilibrado de los ingresos, y de establecer políticas redistributivas.

Cuadro 8  
Elasticidades del Salario de los subsectores del Sector Terciario

$\varepsilon_{PIBR}^{WComer} = 5177.02303$	$\varepsilon_{PIBR}^{WTranyComu} = -0.11623$
$\varepsilon_{Pobpobre}^{WComer} = -8595.95136$	$\varepsilon_{Pobpobre}^{WTranyComu} = -0.10179$
$\varepsilon_{INF}^{WComer} = -10611$	$\varepsilon_{INF}^{WTranyComu} = -0.09548$
$\varepsilon_E^{WComer} = 16283$	$\varepsilon_E^{WTranyComu} = -0.00359$
$\varepsilon_U^{WComer} = 10823$	$\varepsilon_U^{WTranyComu} = 0.08695$
$\varepsilon_{PIBR}^{WSerEmp} = -0.21358$	$\varepsilon_{PIBR}^{WServSoc} = 0.47951$
$\varepsilon_{Pobpobre}^{WSerEmp} = -0.06605$	$\varepsilon_{Pobpobre}^{WTranyComu} = -0.10179$
$\varepsilon_{INF}^{WSerEmp} = -0.10386$	$\varepsilon_{INF}^{WTranyComu} = -0.09548$
$\varepsilon_E^{WSerEmp} = 0.18122$	$\varepsilon_E^{WTranyComu} = -0.00359$
$\varepsilon_U^{WSerEmp} = 0.08062$	$\varepsilon_U^{WTranyComu} = 0.08695$

Fuente: elaborada con datos de la salida del Paquete SAS.

De acuerdo con el cuadro 8, la elasticidad del  $WTranyComu1$ , del  $WSerEmp1$ , del  $WServSocs1$ , si se incrementa en un 10.0% la INF el salario decrecerá en 0.95, de 1.04, y de 1.56% respectivamente. Para el caso del  $WTranyComu1$ , del  $WSerEmp1$ , y del  $WServSocs1$ , si aumenta la pobreza el salario decrecerá en 1.01, 0.66, y de 1.4% respectivamente. López & Mendoza (2017) consideraron que el reducido impacto y crecimiento de la productividad laboral, la insuficiente capacidad de los salarios para absorber las variaciones de la inflación y los cambios en el salario mínimo que no son significativos, los resultados permiten explicar el estancamiento de los salarios en México. Debido a que los salarios son una de las variables más

importantes en la economía, cuando se trata del ingreso de la población, las cuales resultan insuficientes para incidir en los salarios. Por el contrario, en el país, se puede establecer que una de las variables económicas más importantes para el crecimiento significativo de los salarios puede surgir tanto de transformaciones institucionales como de los cambios de la economía interna e internacional.

## 10. Conclusiones

De los resultados obtenidos se concluye que a mayor crecimiento económico el salario de los sectores por sector de actividad de la economía disminuye, en general al aumentar la pobreza, la tasa de inflación los salarios disminuyen. En cambio, los salarios con respecto a la tasa de desempleo resultaron contrario a lo que establece la teoría económica, decir al aumentar el desempleo aumentara el salario. Contrario a las estimaciones que obtuvieron López y Mendoza (2017) arrojan una elasticidad del salario ante el desempleo regional de -0.1. Los autores autodenominaron a la curva de salarios: regla empírica de la economía, asumiendo que el comportamiento persiste sin importar el tiempo, la región o el contexto institucional del que se hable. La curva de salarios se respaldó en los modelos cuya base principal se relacionaba con el concepto de salarios de eficiencia.

En condiciones normales los salarios no han incrementado, aunque hubiera crecimiento económico, en la situación actual con la Pandemia de COVID-19, se tiene bajo crecimiento, aumento del desempleo, de la inflación, de la pobreza y nulo aumento de los salarios.

Campo & Monroy (2016) encontraron que los estados del sur tienen la menor sensibilidad de pobreza ante cambios en el crecimiento económico. Una posible explicación es su participación en la economía de mercado. Si los individuos en pobreza no pueden participar (por medio de comercio u otras vías) en la economía de mercado, los beneficios del crecimiento no les llegarán. La evidencia apunta a que este tipo de efectos estarían presentes en un contexto de déficit de infraestructura económica básica (Pérez y Sandoval, 2015). Es importante mencionar que, tanto las intervenciones tempranas como las inversiones en infraestructura son complementarias, pues los efectos de las primeras se observan en el mediano plazo, mientras los de las segundas tienen efectos desde el corto plazo.

De acuerdo con el Banco Mundial, se estima que para 2021 se tenga una recuperación en el crecimiento económico en México entre 1.5 y 3.5%. Este rango toma en consideración un crecimiento de la actividad económica en el tercer y cuarto trimestre del 2020 y depende de un rápido crecimiento de la economía estadounidense. La recuperación económica depende directamente del apoyo gubernamental. Las medidas para apoyar a las personas más necesitadas, así como a los trabajadores, requieren recursos fiscales significativos. Asimismo, también “las medidas para apoyar la liquidez del sistema y de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyME) también serán fundamentales”. El plan de recuperación económica presentado por el presidente Andrés Manuel López Obrador el 5 de abril de 2020 se concentró en el apoyo de los programas sociales de los sectores más pobres del país, así como en su política de austeridad gubernamental. Por otra parte, dentro de la estrategia queda pendiente definir cuál será el plan de recuperación para los diferentes sectores económicos como el automotriz, el manufacturero, las Pymes o el turístico (Schaefer y Preciado, 2020).

## Referencias

- Actividades Económicas (2018). “Actividades económicas de México”. <<https://www.actividadeseconomicas.org/2012/04/actividades-economicas-de-mexico.html>>.
- BBVA Bancomer (2019). El sector de servicios financieros y de seguros, motor de la economía nacional, 23 de abril. BBVA Bancomer. <https://www.bbva.com/es/el-sector-de-servicios-financieros-y-seguros-motor-de-la-economia-de-mexico/>.
- Campos Vázquez; M. Raymundo & L. A. Monroy-Gómez-Franco (2016). “La relación entre crecimiento económico y pobreza en México”. *Investigación económica*, 75(298), 77-113. <https://doi.org/10.1016/j.inveco.2016.11.003>.

- Campos R., Bocanegra T. y V. Ortiz (2020). "El salario mínimo (o, mínimo, un salario)". *OTROS DIÁLOGOS* del Colegio de México, 01 de enero, en <https://otros-dialogos.colmex.mx/el-salario-minimo-o-minimo-un-salario>.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP). (2019). *La Pobreza y el Gasto Social en México, 2016*. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP) de la Cámara de Diputados, 24 de junio, en <https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/presentaciones/2019/precefp0032019.pdf>.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2020). *Medición de la Pobreza*. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), en [https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/ITLP-IS\\_resultados\\_a\\_nivel\\_nacional.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/ITLP-IS_resultados_a_nivel_nacional.aspx).
- Galindo, L. M. y H. Catalán (2010). El mercado laboral en México: ¿Una curva de salarios? *Comercio Exterior*, vol. 60, núm. 3, marzo de 2010, pp. 221-232.
- García, A. K. (21 de agosto de 2018). "Sólo 4.5% de los trabajadores en México gana más de 13,254 pesos mensuales". *El Economista*, 21 de agosto. <https://www.economista.com.mx/economia/Solo-4.5-de-los-trabajadores-en-Mexico-gana-mas-de-13254-pesos-mensuales-20180821-0063.html>.
- Gracia Hernández, M. (2010). Importancia de Estados Unidos y Canadá en el comercio exterior de México a partir del TLCAN Norteamérica. *Revista Académica del CISAN-UNAM*, vol. 5, núm. 2, julio-diciembre, 2010, pp. 127-158.
- Gutiérrez, J. (20 de noviembre de 2019). "Estancados 7 de los principales sectores económicos: BBVA México". *La Jornada*, miércoles 20 de noviembre. <https://www.jornada.com.mx/ultimas/economia/2019/11/20/estancados-7-de-los-principales-sectores-economicos-bbva-mexico-1016.html>.
- Huesca Reynoso, Luis y Rodríguez Pérez, Reyna Elizabeth (2008). "Salarios y calificación laboral en México". *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, vol. 39, núm. 154, julio-septiembre, pp. 61-86.
- Kaplan, D. S., & F. Pérez Arce Novaro (2006). "El efecto de los salarios mínimos en los ingresos laborales de México". *El Trimestre Económico*, 73(289): 139-173. <http://www.revistas-conacyt.unam.mx/trimestre/index.php/te/article/view/556/833>.
- López Machuca, J. A., & J. E. Mendoza Cota (2017). "Salarios, desempleo y productividad laboral en la industria manufacturera mexicana". *Ensayos. Revista de Economía*, 36(2), 185-228. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448).
- López M., K. M.; F. Burgos; L., A. Benjamín y Mungaray (2020). "Efectos de la apertura comercial sobre la demanda de trabajo en el sector manufacturero en México". *Cuadernos de Economía*, vol. XXXIX, núm. 79.

- Observatorio Laboral (2020). “Ocupación por sectores económicos, primer trimestre 2020”. Observatorio Laboral. [https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/Ocupacion\\_sectores.html](https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/Ocupacion_sectores.html).
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (s/f). Los efectos del empleo según distintas teorías económicas. *En efectos en el empleo*. Consultado en: [https://www.ilo.org/global/topics/wages/minimum-wages/monitoring/WCMS\\_538767/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/wages/minimum-wages/monitoring/WCMS_538767/lang-es/index.htm).
- Pérez-Cervantes, F. y A. Sandoval (2015). *Estimating the short run effect on market access of the construction of better transportation infrastructure in Mexico*, en Banco de México <<http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos>>.
- Salama Pierre (1998). “Pobreza, empleo e inflación en América Latina”. *Nueva Sociedad*, núm. 156, julio-agosto, pp. 95-115, en [https://www.nuso.org/media/articulos/downloads/2699\\_1.pdf](https://www.nuso.org/media/articulos/downloads/2699_1.pdf).
- Sánchez Almanza, A. (2006). “Crecimiento económico, desigualdad y pobreza: una reflexión a partir de Kuznets”. *Prob. Des.* 2006, vol. 37, núm., 145, pp.11-30.
- Schaefer, E. y D. Preciado (2020). “*Panorama Económico COVID19 en México*”. Edición Contingencia COVID19, abril. Delphus Consulting Group, en <https://caracati.com/wp-content/uploads/2020/05/OverViewCOVID19-DCG.pdf>.
- Secretaría de Estado de Comercio (SEC) (2018). *Informe Económico y comercial*. Secretaría de Estado de Comercio (SEC), Oficina Económica y Comercial de España en Mexico. Actualizado a mayo, en <http://www.comercio.gob.es/tmpDocsCanal Pais/0ADA6C5AD08A3760B9C057FD18B19082.pdf>.
- <Torres F. D. (2016). Aumento en el salario mínimo y su impacto en el empleo: Un análisis de datos de panel para México 2005-2014. Tesis de Maestría. El Colegio de la Frontera Norte. <https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2016/11/TESIS-Torres-Flores-Diego.pdf>.



