

Salario y crecimiento económico municipales en México, 1988-2018

ROLANDO I. VALDEZ*, JORGE A. PÉREZ-CRUZ** Y

RAFAEL I. ESTRADA-DANELL***

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es identificar el papel que ha desempeñado el crecimiento económico en la determinación del salario actual.

Para ello se combinan datos del *Censo de población y vivienda 2020* con datos de los censos económicos de 1989 a 2019 para estimar el efecto del producto, del producto por trabajador, y de la variación del producto por trabajador sobre los salarios. Los resultados muestran evidencia de que el aumento en el producto total deteriora el salario, mientras que el aumento en el producto por trabajador lo incrementa. Los periodos de crecimiento económico reportan efectos mixtos a la hora de explicar el nivel de salarios actual. Lo anterior sugiere que en México el crecimiento económico ha estado guiado por los beneficios mediante la contención de salarios, aunque existe evidencia que sugiere que está cambiando para ser guiado por la demanda vía aumentos al salario mínimo.

Palabras clave: crecimiento económico, salarios, productividad.

Clasificación JEL: J31, O40, O47.

* Profesor-investigador, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. Correo-e: rivaldez@uat.edu.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1491-305X>

** Profesor-investigador, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. Correo-e: jperezc@docentes.uat.edu.mx.

*** Profesor-investigador, Universidad Anáhuac Online, México. Correo-e: rafael.estrada@anaahuac.mx.

ABSTRACT

Wage and municipal economic growth in Mexico, 1988-2018

The goal of this research is to identify the role of the economic growth on determining the current wage. To do so, we combine data from the census of population and household 2020 along with the economic censuses from 1989 to 2019 to estimate the effect of the product, the product per worker, and the variation of the product per worker on the wages. The results show that an increase in total product spoils the wage, whereas an increase in the product per worker increases it. The periods of economic growth show mixed effects when trying to explain the current wages. This suggests that in Mexico the economic growth has been led by the profits through the wage restraint, although new evidence suggests that it is turning to a demand-led via increasing minimum wage.

Keywords: economic growth, wages, productivity.

JEL Classification: J31, O40, O47.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento económico es uno de los temas más estudiados en la literatura de la ciencia económica. Es posible enlistar cualquier cantidad de razones por las que este componente resulta de particular interés para los economistas, incluso para otras disciplinas afines a la economía. De forma recurrente se utiliza la variable del crecimiento económico para evidenciar, de forma general, avances y retrocesos en aspectos particulares de un país, región, entidad, ciudad.

La producción potencial o el manejo de la política económica son elementos que contribuyen a explicar la tasa de crecimiento a nivel agregado, mientras que los salarios, al representar la principal fuente de ingresos de los hogares, determinan el consumo, el ahorro y la inversión.

Si bien el crecimiento económico no es una condición suficiente para que una sociedad se desarrolle en su conjunto, debido a que la distribución del ingreso puede no ser equitativa, y el incremento de la producción potencial puede estar concentrada en sólo unos sectores económicos, o regiones, es esperado que el crecimiento económico por lo menos no deteriore las condiciones presentes de la población.

Es deseable que el crecimiento económico esté acompañado de una mejora en las condiciones económicas de la población, vista a través del incremento real de los salarios, de tal forma que esto le permita incrementar los niveles de consumo, y así también disfrutar del acceso a una mayor cantidad y calidad de bienes y servicios.

Una de las relaciones de las que se encuentra poca literatura es la de los salarios y el crecimiento económico, tal vez por la complejidad que resulta de tener que agregar los salarios a una escala geográfica a la que se mida la producción, o al revés, desagregar la producción a escalas geográficas en las que resulte interesante la variabilidad de los salarios.

Esta investigación tiene el objetivo de identificar el papel que ha desempeñado el crecimiento económico para determinar el salario actual en México. Se ha decidido utilizar la escala municipal debido a que la variabilidad del salario medio entre estos es mayor que si se hiciera a una escala geográfica superior, como puede ser la entidad federativa. Esto a costa de recurrir a utilizar el valor agregado censal bruto como variable proxy de la producción municipal. Sin embargo, consideramos que estos cambios entre los municipios tanto en el valor agregado como en el salario promedio ofrecen información relevante para comprender la relación entre el crecimiento económico y los salarios.

Planteamos la hipótesis de que el crecimiento económico ha tenido un impacto no significativo para determinar el salario actual, derivado del enfoque adoptado por la política económica de dirigir el crecimiento por los beneficios a través de la contención de salarios.

Los resultados revelan que el salario tiene una relación contemporánea positiva con el producto medio, sin embargo, esta relación es negativa si se considera el producto total. Por otro lado, el crecimiento económico ha sido prácticamente irrelevante para determinar el salario actual en los municipios de México. Una de las principales limitantes del documento es que, si bien se utilizan datos municipales para probar la relación entre el salario medio y el valor agregado, no se elaboran conclusiones locales, ya que esto requeriría enfocarse en unos cuantos territorios.

El presente documento se estructura de la siguiente manera: La siguiente sección contiene elementos bibliográficos sobre la teoría del crecimiento y estudios empíricos de la relación entre crecimiento y salarios. En esta sección se hace una revisión de textos clásicos, entre los que se destacan Solow (1956, 1979), Kuznets (1955), Smithies (1960),

Stolper y Samuelson (1941), así como también de textos contemporáneos, entre los que se encuentran Acemoglu y Robinson (2002), Hanson (1997), Tello y Ramos (2012), Cañonero y Werner (2002), Chiquiar (2008) y Campos-Vázquez (2013). Posterior a dicha sección se encuentra la metodología en donde se plantean las relaciones teóricas de las variables de interés, además de que se enuncian las fuentes de datos estadísticos. Después se continúa con la sección de resultados en donde se presentan las estimaciones de las distintas ecuaciones que se estiman, para, finalmente, plantear algunas conclusiones.

1. REVISIÓN DE LA LITERATURA

En la literatura económica es imposible hablar de crecimiento económico sin recurrir al trabajo seminal de Solow (1956) en donde se explica de manera teórica la senda de los salarios con relación a la tasa de crecimiento del producto. En este modelo, al suponer pleno empleo, con una oferta de trabajo inelástica, el salario real se determina en el tiempo mediante la productividad marginal del trabajo, y que, por lo tanto, la tasa a la que crece el producto es equivalente a lo que crece la fuerza laboral. En este caso, el modelo Solow es limitado para determinar la relación entre el crecimiento económico y los salarios. Esta deducción del modelo de Solow es corroborada empíricamente por Smithies (1960) quien encontró una relación estrecha entre la tasa a la que crecen los salarios reales con la productividad del trabajo, o con la relación producto-trabajo. Sin embargo, este hallazgo lleva a una conclusión que contradice uno de los supuestos del modelo de Solow: el pleno empleo, ya que según Smithies (1960) conforme la economía se aproxima al estado de pleno empleo, se espera que la tasa de crecimiento de los salarios reales se incremente.

Por otro lado, y prácticamente de manera simultánea, Kuznets (1955) fue más determinante en identificar la relación que existe entre los salarios y el crecimiento económico. No necesariamente de manera directa sino a través de la dinámica que existe entre el proceso de crecimiento económico a través del tiempo y el de la distribución del ingreso.

Lo que este autor observó puede sintetizarse en tres distintos momentos del desenvolvimiento de la economía. En un primer momento, al iniciar la senda de crecimiento esta se encuentra acompañada de un aumento en la desigualdad del ingreso. En un segundo

momento la desigualdad y el crecimiento alcanzan una tasa de cambio relativa equivalente, hasta que, en un tercer momento, el crecimiento sigue su curso acompañado de una reducción de la desigualdad del ingreso. Una hipótesis subyacente de la denominada curva de Kuznets es la existencia de la convergencia en el ingreso, este último al ser principalmente determinado por el salario, por transitividad, se esperaría que los salarios se vayan igualando conforme la economía transita por la senda del crecimiento económico. La explicación a este comportamiento tiene que ver con aspectos de índole político y social que acompañan todo proceso de desarrollo, mediante los cuales se generan tensiones sociales con la creciente desigualdad, lo cual lleva a cambios políticos tales que mejoren las condiciones de vida de la población. Por lo tanto, el primer momento de ascenso de la desigualdad en la curva de Kuznets está relacionada con un aumento en las tensiones sociales, mientras que el tercer momento, el cual corresponde a un descenso de la desigualdad del ingreso, está relacionado con reformas políticas para mejorar el bienestar social (Acemoglu y Robinson, 2002).

Si bien el estudio del crecimiento económico inició con un enfoque a nivel agregado de la economía, existe una fundamentación micro-económica que subyace en el fenómeno de la expansión del producto a través del tiempo, y que, a su vez involucra el asunto de los salarios. A nivel agregado, el producto total es la suma de la producción de cada una de las unidades económicas, por lo tanto, la escala de producción con la que cada empresa participa en el mercado depende de los precios de mercado y de los costos de los insumos, lo que finalmente se traduce en los beneficios. Dichos beneficios pueden verse afectados por diferentes combinaciones de ingreso y costo totales, esto conlleva a identificar dos enfoques para el estudio de las fuentes del crecimiento económico, por un lado, el enfoque que estudia el incremento de la producción cuando se incrementan las ganancias de las empresas, o bien, aquel en el que el crecimiento económico proviene desde la demanda, vía salarios (Cárdenas del Rey, 2019; Jetin y Reyes Ortiz, 2020).

Existen otros elementos que también se tienen que considerar al estudiar la relación entre el crecimiento económico y los salarios, por ejemplo, el desempleo. Este último en algunos casos, funciona como un mecanismo disciplinador para evitar la holgazanería de los trabajadores, y que entonces no se vea afectada la productividad del trabajo (Rodríguez, 2009). En ocasiones las empresas deciden pagar salarios por encima del nivel de equilibrio con el propósito de incrementar la

productividad, o de tener la posibilidad de seleccionar a los mejores trabajadores, o que estos permanezcan en la empresa durante más tiempo, reduciendo así sus costos de rotación (Solow, 1979; Rodríguez, 2009).

El estudio de la relación entre el crecimiento económico y los salarios de manera empírica es lo suficientemente heterogéneo para no declarar un resultado concluyente. En particular, algunos países de Latinoamérica tienen la característica de experimentar lapsos de crecimiento económico guiado por los beneficios a través de la contención de los salarios. En Perú, por ejemplo, el periodo que va de 1982 a 2012, se experimentó un crecimiento acelerado, no obstante, esta expansión del producto no se reflejó en el ingreso de los trabajadores, por el contrario, se deterioró el retorno de la educación y de la experiencia en el salario (Paz y Urrutia, 2015). Por otro lado, en Argentina, el periodo de 2003 a 2014 puede dividirse en dos, el primero de estos se encuentra caracterizado por un rápido crecimiento económico con estancamiento de salarios, mientras que el segundo se distingue por lento crecimiento y mayores tensiones distributivas (Pérez y Fernández, 2015).

En los países desarrollados, la relación entre crecimiento económico y salarios no es clara, ya que, para algunos países como Alemania, EE. UU. y Japón es positiva, para otros como Canadá, Francia, Italia o Reino Unido no lo es (Atesoglu y Smithin, 2006).

Otros casos particulares como el de China, en donde iniciaron un proceso de expansión acelerada del producto guiado por los beneficios, se identifica en dicho periodo un estancamiento de los salarios con un rápido crecimiento económico. En años recientes, no obstante, algunos estudios como el de Jetin y Reyes Ortiz (2020) apuntan hacia una transición del modelo de crecimiento guiado por los salarios, debido a que está observándose que el ingreso de los trabajadores está incrementándose. En España se constata un proceso similar a este último de China durante el periodo de lo que se denomina desarrollo franquista (Cárdenas del Rey, 2019).

En la mayoría de los estudios empíricos hasta aquí revisados es persistente la existencia de dos momentos, los cuales pueden simplificarse en un periodo de rápido crecimiento con los salarios contenidos y otro en donde el crecimiento puede ser lento o rápido, pero con los salarios incrementándose. Esto es incluso corroborable para la economía estadounidense en Smithies (1960). Aparentemente lo que

estos trabajos antes citados están encontrando es una regularidad que se puede asociar al comportamiento de la curva de Kuznets (1955).

En el caso de México existe poca literatura que estudie la relación entre el crecimiento económico y salarios de manera directa. Tal vez el trabajo de Campos y Monroy-Gómez Franco (2016) es el único que se aproxima a estudiar dicha relación. Si bien su enfoque se encuentra en estudiar los efectos del crecimiento económico en la pobreza, que, dicho sea de paso, estos efectos no son concluyentes, ya que en algunas entidades federativas una mayor expansión de la producción reduce los niveles de pobreza, y en otros no, a nivel agregado resulta en una elasticidad unitaria. Sin embargo, en el mismo trabajo se llega al resultado de que el crecimiento económico reduce el desempleo, sin embargo, no puede corroborarse una mejora de los salarios. Los resultados de estos autores son consistentes con lo encontrado con anterioridad por Tello y Ramos (2012) quienes tampoco encuentran resultados concluyentes entre el crecimiento económico y desigualdad salarial.

Existen otros trabajos que de manera indirecta o tangencial abordan la relación entre crecimiento económico y salarios para México. Los primeros trabajos se enfocaron en estudiar los efectos de la apertura comercial iniciada en 1986 con la adhesión de México al Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT por sus siglas en inglés) y posteriormente con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Por un lado, existe evidencia de una nueva distribución de los salarios a partir de la apertura comercial (Hanson, 1997).

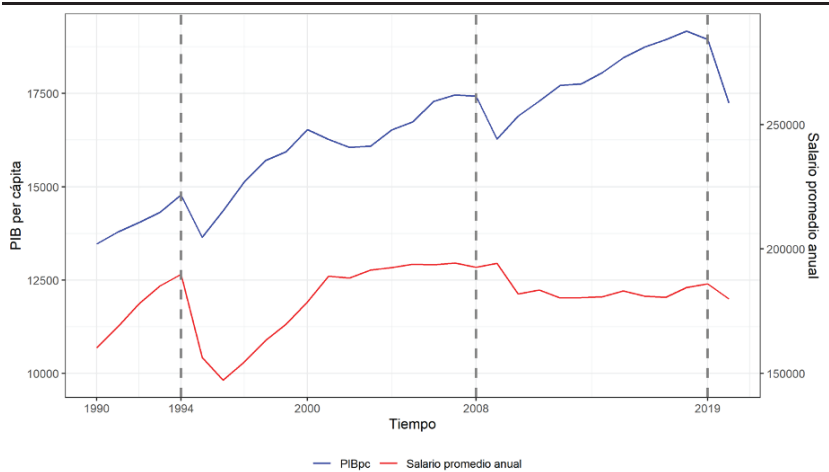
Por otro lado, otras investigaciones se concentraron en estudiar las diferencias salariales entre trabajadores calificados y no calificados, como un frenesí por poner a prueba el teorema Stolper-Samuelson (Stolper y Samuelson, 1941), entre estos trabajos pueden hallarse Cañonero y Werner (2002), Chiquiar (2008) o Campos-Vázquez (2013).

En síntesis, existen pocos trabajos que relacionen el efecto que ha tenido el crecimiento económico sobre los salarios, y los pocos que existen están lejos de ser concluyentes a partir de sus resultados. En la mayoría de los trabajos se invita a seguir estudiando este fenómeno, y es justamente lo que se pretende en este documento. Hay que decir, también, que existe una amplia heterogeneidad en cuanto a la unidad de análisis, periodo y técnica de estimación, por lo que los resultados entre los estudios pueden no ser comparables.

El comportamiento del PIB per cápita y del salario real promedio anual de México se muestra en la Gráfica 1. En dicho gráfico están marcados con una línea punteada los años 1994, 2008 y 2019 como referencia para destacar el inicio de un periodo de recesión económica. Un aspecto que destaca de la Gráfica 1 es que hasta 2001 el PIB per cápita y los salarios promedio se movían en la misma dirección.

Después de ese momento comenzaron patrones de evolución distintos que se acentuaron después de la crisis financiera de 2008, en donde se observa una recuperación del PIB per cápita con un periodo de estancamiento del salario promedio anual.

Gráfica 1
PIB PER CÁPITA Y SALARIO REAL PROMEDIO ANUAL, 1990-2020



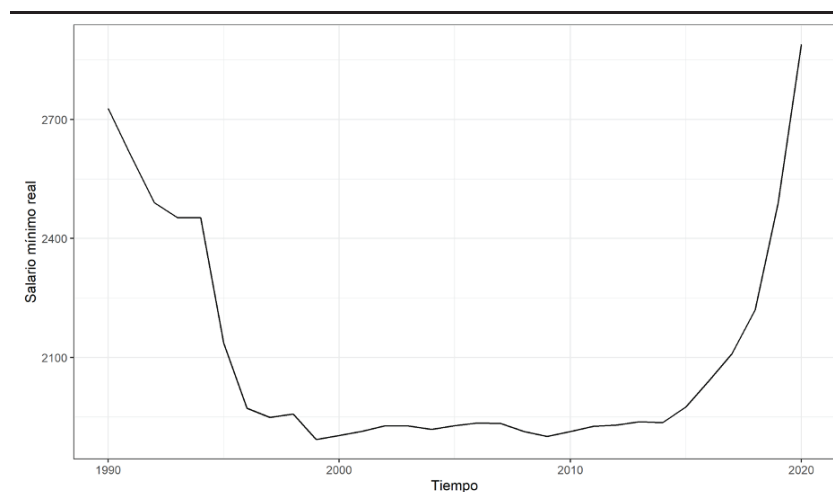
Fuente: elaboración propia con datos de la OCDE, 2020.¹

Una conjetura sobre el comportamiento de las dos variables mostradas en la Gráfica 1 proviene de la literatura revisada al principio de este texto, que tiene que ver con el factor que guía la expansión del producto a nivel agregado, el cual tiene que ver con los beneficios a través de una contención de los salarios con el objetivo de salir en un periodo corto de la recesión económica.

¹ <https://stats.oecd.org/index.aspx>

Al observar el salario mínimo real a través del tiempo puede corroborarse, en parte, el argumento planteado en el párrafo anterior. La Gráfica 2 muestra que, para un periodo de aproximadamente 18 años, que va de 1996 a 2014, el salario mínimo real se mantuvo constante. Sin embargo, es de llamar la atención que a partir de 2015 comenzó una recuperación del salario mínimo, y que, para 2020 superó el nivel de 1990, no obstante, este aumento ha sido irrelevante para modificar el salario promedio anual como se muestra en la gráfica 1.

Gráfica 2
SALARIO MÍNIMO REAL, 1990-2020



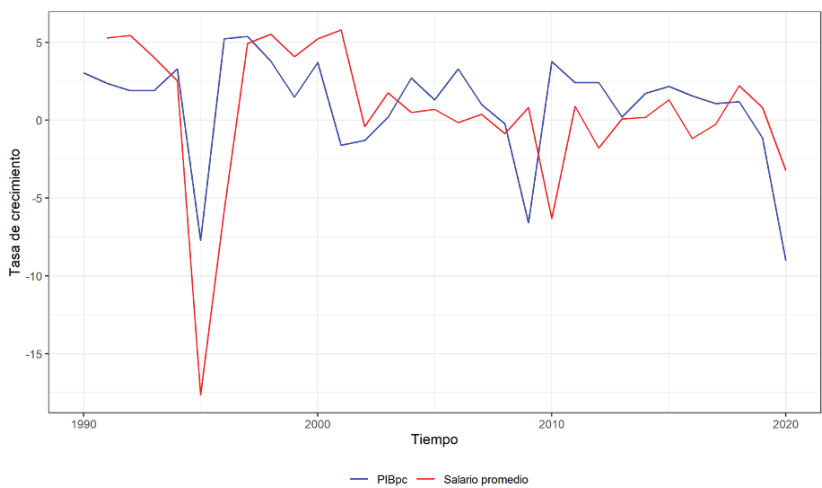
Fuente: elaboración propia con datos de la OCDE, 2020.

Si, por otro lado, se analiza la dinámica del PIB per cápita y del salario real promedio anual medida por la tasa de variación de ambas variables, se observa un patrón similar entre ambas series, lo cual está representado en la Gráfica 3. En esta gráfica tanto la tasa de crecimiento del PIB per cápita como la tasa de crecimiento del salario real promedio anual se mueven de manera simultánea con una tendencia ligeramente decreciente en el tiempo. Es de destacar que, para la crisis de 1994 los salarios se redujeron a una tasa mayor de lo que lo hizo el PIB per cápita, mientras que para la crisis de 2008 la caída en términos porcentuales fue similar, no así la tasa de recuperación, en donde se observa que el PIB per cápita presentó una tasa mayor que los salarios, mientras que estos apenas recuperaron el nivel de crecimiento previo a la crisis

financiera. Por otro lado, con respecto a 2019, se observa que, contrario a lo observado en dos crisis pasadas, el PIB per cápita cayó a una tasa mayor a la que lo hizo el salario promedio anual. Es importante dar seguimiento a estas dos variables en los próximos meses para poder comparar el proceso de recuperación con el de las crisis previas. El ritmo que seguirá el PIB per cápita, así como los salarios promedio es indeterminado aún.

Gráfica 3

TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB PER CÁPITA Y TASA DE CRECIMIENTO DEL SALARIO REAL PROMEDIO ANUAL, 1990-2020



Fuente: elaboración propia con datos de la OCDE, 2020.

La información aquí presentada es insuficiente para determinar la relación entre el crecimiento económico y los salarios debido a que, al estar agregada se pierden algunos detalles sobre la estructura productiva y espacial de la actividad económica del país. Este inconveniente se presenta en estudios como el de Campos-Vázquez y Monroy-Gomez-Franco (2016) quienes utilizan a las entidades federativas como unidad espacial de análisis, similar también al trabajo de Tello y Ramos (2012), en donde se hallan efectos en ambas direcciones entre las variables de interés, pero que al analizarlos en conjunto se van cancelando entre sí, llevando a resultados no concluyentes. Hanson (1997) afirma que la unidad de análisis apropiada en lugar de la entidad federativa es la ciudad dado que la actividad económica está concentrada en una sola ciudad en la mayoría de los estados.

2. METODOLOGÍA

Para establecer la relación del crecimiento económico con los salarios, se parte de una función de producción en la que esta última depende de dos factores productivos, el trabajo y el capital.

$$Y=f(KL) \quad (1)$$

Ambos factores se combinan mediante la función de Cobb-Douglas neoclásica con rendimientos constantes a escala

$$Y=AK^\alpha L^{1-\alpha} \quad (2)$$

El producto marginal del trabajo se obtiene derivando la ecuación 2 respecto al factor trabajo de la siguiente forma:

$$\frac{\partial Y}{\partial L} = (1 - \alpha)AK^\alpha L^{-\alpha} \quad (3)$$

Igualando la expresión anterior al salario real, y reacomodando términos se obtiene la siguiente expresión que constituye una condición de equilibrio:

$$w = (1 - \alpha)A \left(\frac{K}{L}\right)^\alpha \quad (4)$$

Alternativamente, también se puede expresar como sigue:

$$w = (1 - \alpha)A \frac{Y}{L} \quad (5)$$

En otras palabras, el salario se iguala al producto por trabajador, o producto medio, cuando la economía está en equilibrio. Al denotar $Y/L=y$, y, $(1-\alpha)A=B$; al tomar logaritmos de la ecuación 4 se tiene lo siguiente:

$$\ln(w)=\ln(B)+\ln(y) \quad (6)$$

Si a la ecuación 5 se le agrega una perturbación aleatoria que contenga todos los elementos que determinan el salario que no tienen que ver con el valor medio de la producción, además de considerar que B es una

constante exógena, y si se agregan parámetros estimables se obtiene la siguiente expresión

$$\ln(w)=\beta_0+\beta_1 \ln(y)+u \quad (7)$$

En donde w es el salario real, mientras que y es el producto medio. La relación de variables de la ecuación 6 es de tipo contemporáneo, además de que evalúa la situación de equilibrio en la que el valor medio de la producción determina el salario, no obstante, también es de interés del presente estudio evaluar la relación entre crecimiento económico y salarios, por lo que deberá cambiarse la notación por la siguiente:

$$\ln(w)=\beta_0+\beta_1 \Delta \ln(y)+u \quad (8)$$

La ecuación 8 establece que la variación del producto medio sirve para determinar el nivel de salario actual de una economía.

2.1. Datos

En primer lugar, la unidad de análisis elegida para llevar a cabo el presente estudio es el municipio, y no las personas, debido a que es prácticamente imposible atribuir a un individuo cierto nivel de producto, al menos no de manera precisa. Por otro lado, el interés principal de este trabajo reside en identificar si a nivel agregado los cambios en el producto explican el nivel salarial actual, por lo que hacerlo a nivel municipal permite tener suficiente variabilidad en lugar de hacerlo a nivel estatal. Además de que se sigue la recomendación de Hanson (1997), al no elegir las entidades federativas como unidad espacial de análisis.

Al considerar el municipio, es necesario garantizar la posibilidad de desagregar la información a este nivel geográfico, ya que, si bien existe la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), o la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) ambas no pueden desagregarse a nivel municipal. En este caso, el Censo Nacional de Población y Vivienda 2020 es la fuente de datos que garantiza desagregar los datos a nivel municipal de manera confiable, además de que, esta última versión del censo incluye ingresos por trabajo. Por otro lado, la información económica también debe desagregarse a nivel municipal, para tal caso, el Censo Económico es la opción más viable, ya

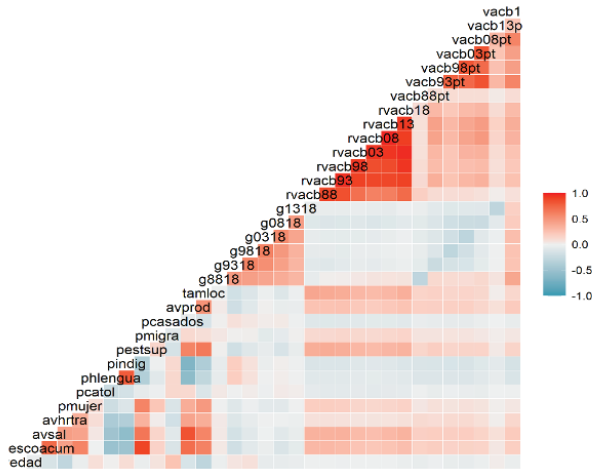
que dicho censo contiene información sobre el valor agregado censal bruto², variable utilizada ampliamente en la literatura como *proxy* de la producción total municipal. En esta misma fuente de datos se encuentra el personal ocupado total, el cual sirve para normalizar la variable de valor agregado censal bruto y calcular el producto medio. Para calcular las variaciones del producto medio, se incorporó información de los censos económicos 1989, 1994, 1999, 2004, 2009 y 2014.

Es claro que a la especificación econométrica 8 es necesario incorporar variables de control para garantizar que los coeficientes estimen efectos parciales del crecimiento sobre el salario real. Estos controles deben estar relacionados con los factores que determinan la productividad de los municipios. Si bien pueden enlistarse cualquier cantidad de estos factores, en la gráfica 4 se muestra una matriz de correlaciones simples entre las variables disponibles en el censo de población y vivienda 2020 y los censos económicos.

Lo que puede observarse en la gráfica 4 es que algunas variables tienen correlaciones considerables, como los años de escolaridad acumulada con el porcentaje de estudiantes con educación superior, situación que es comprensible. Otro par de variables con alta correlación son el porcentaje de personas que hablan lengua indígena con el porcentaje de personas que se auto adscriben como indígenas. De igual manera, el salario promedio con la productividad media, medida por la razón de ingreso mensual y número de horas trabajadas presentan correlaciones altas. Por otro lado, las variables del censo económico del valor agregado censal bruto real, así como las del valor agregado censal bruto real por trabajador y sus respectivas tasas de crecimiento tienen correlaciones importantes.

² Valor agregado censal bruto: Es el valor de la producción que se añade durante el proceso de trabajo por la actividad creadora y de transformación del personal ocupado, el capital y la organización (factores de producción), ejercida sobre los materiales que se consumen en la realización de la actividad económica. Aritméticamente, el valor agregado censal bruto (VACB) resulta de restar a la producción bruta total el consumo intermedio. Se le llama bruto porque no se le ha deducido el consumo de capital fijo (INEGI, 2014).

Gráfica 4
MATRIZ DE CORRELACIONES³



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI, 1989, 1994, 1999, 2004, 2009, 2014, 2019, 2010.

A partir de lo anterior, se establecen las siguientes especificaciones econométricas en donde \bar{w} es el salario promedio. Como variables de control para emular una ecuación tipo Mincer (1974) se tiene \overline{edad} que es la edad promedio en el municipio, $\overline{escoacum}$ es el promedio de años de escolaridad en el municipio, $pmujer$ es el porcentaje de mujeres en el municipio. Como variables culturales e idiosincráticas se tienen $pcatol$ que es el porcentaje de población católica, y $phlengua$ es el porcentaje de la población que habla lengua indígena. Para controlar la dinámica de atracción, a partir del hecho de que los municipios de mayor expectativa de salario atraen a los migrantes se tiene $pmigra$ que es el porcentaje de población migrante, $pcastados$ es el porcentaje de personas casadas, y $tamloc$ es una variable factor que permite controlar por tamaño de localidad y permite controlar el efecto de la escala de producción.

³ *avedad*: edad promedio por municipio; *escoacum*: años de escolaridad promedio; *avsal*: salario promedio; *avhrtra*: promedio de horas trabajadas; *pmujer*: porcentaje de mujeres, *pcatol*: porcentaje de personas católicas; *phlengua*: porcentaje de personas que hablan lengua indígena, *pindig*: porcentaje de personas indígenas (autoadscripción), *pmigra*: porcentaje de migrantes, *pcastados*: porcentaje de personas casadas, *avprocd*: valor agregado promedio, *tamloc*: tamaño de la localidad, *g*: crecimiento del valor agregado, *rvacb*: valor agregado censal bruto real; *vacbpt*: valor agregado censal bruto por trabajador.

$$\ln(\bar{w}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(y) + \beta_2 \overline{edad} + \beta_3 \overline{escoacum} + \beta_4 pmujer + \beta_5 pcatol + \beta_6 phlengua + \beta_7 pmigra + \beta_8 pcasados + \delta_{i-1} \sum_{i=1}^5 tamloc \quad (9)$$

$$\ln(\bar{w}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\bar{y}) + \beta_2 \overline{edad} + \beta_3 \overline{escoacum} + \beta_4 pmujer + \beta_5 pcatol + \beta_6 phlengua + \beta_7 pmigra + \beta_8 pcasados + \delta_{i-1} \sum_{i=1}^5 tamloc \quad (10)$$

$$\ln(\bar{w}) = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln(\bar{y}) + \beta_2 \overline{edad} + \beta_3 \overline{escoacum} + \beta_4 pmujer + \beta_5 pcatol + \beta_6 phlengua + \beta_7 pmigra + \beta_8 pcasados + \delta_{i-1} \sum_{i=1}^5 tamloc \quad (11)$$

En las tres especificaciones se están considerando las mismas variables de control, la diferencia reside en la variable del producto, ya que para la ecuación 9 se está considerando en niveles, mientras que en la ecuación 10 se toma normalizada por trabajador, y en la función 11 se integra como tasa de variación. Esto permitirá corroborar el efecto tanto del producto total, del producto medio, y de la tasa de crecimiento del producto en los salarios reales. En todos los casos, el coeficiente de interés es β_1 , que, para la ecuación 9 se interpreta como la elasticidad del salario respecto al producto, mientras que en el caso de la ecuación 10 es el efecto del valor agregado medio, o productividad, en el salario, y en el caso de la ecuación 11 mide el efecto del crecimiento del valor agregado en el salario medio.

El siguiente cuadro muestra estadísticos descriptivos de las variables que serán utilizadas para la estimación de los modelos. Cabe aclarar que en dicho cuadro se incluyó el salario promedio en niveles, ya que este es más informativo en niveles, antes de la transformación logarítmica. Por otro lado, los valores de valor agregado censal bruto (*rvacb*) se encuentra en millones de pesos a precios de 2018. Lo mismo para el valor agregado censal bruto por trabajador (*vacbpt*), y la tasa de crecimiento del valor agregado censal bruto por trabajador (*g*).

Cuadro 1
ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES UTILIZADAS

Variable	n	Media	Desv. Estándar	Mediana	Min	Max	Rango	Sesgo	Curtosis
avedad	2464	40.06	2.47	39.76	30.92	50.98	20.06	0.64	1.23
avescoacum	2464	8.47	1.55	8.38	3.77	14.91	11.14	0.21	0.03
avsal	2464	4863.83	2538.88	4658.13	467.49	32303.87	31836.38	2.57	20.09
pmujer	2464	31.13	7.58	31.80	5.91	56.37	50.46	-0.40	-0.14
pcatol	2464	81.75	13.25	85.03	10.39	100.00	89.61	-1.58	3.33
phlengua	2464	19.45	31.28	1.99	0.00	99.75	99.75	1.55	0.85
pmigra	2464	3.43	2.45	2.96	0.00	41.82	41.82	4.06	38.40
rvacb88	2456	817.18	5227.18	9.73	-1650.16	95231.60	96881.77	11.80	168.57
rvacb93	2456	1421.95	9255.12	16.68	-122.40	218620.89	218743.29	13.41	230.72
rvacb98	2456	1839.18	12314.51	24.98	-5640.10	358973.84	364613.94	16.24	369.85
rvacb03	2446	2550.95	20782.57	33.30	-14197.18	659395.41	673592.59	20.78	547.17
rvacb08	2452	3252.51	27797.61	32.96	-18662.91	890093.19	908756.11	21.43	572.92
rvacb13	2455	2987.44	23670.03	45.35	-318.66	719139.13	719457.79	19.70	486.26
rvacb18	2462	4058.39	27553.45	75.57	-1004.91	869246.01	870250.93	18.75	479.97
vacb88pt	2453	0.12	0.34	0.07	-0.42	14.15	14.57	31.04	1246.47
vacb93pt	2456	0.13	0.46	0.07	-0.09	17.83	17.92	26.60	926.89
vacb98pt	2456	0.13	0.43	0.06	-0.33	11.10	11.43	17.27	375.66
vacb03pt	2446	0.14	0.50	0.07	-1.91	12.52	14.43	17.77	380.52
vacb08pt	2452	0.13	0.67	0.05	-1.69	23.89	25.57	25.83	795.04
vacb13pt	2455	0.16	1.37	0.06	-0.36	62.59	62.95	39.73	1762.22
vacb18pt	2462	0.16	0.47	0.08	-0.26	12.88	13.15	16.20	349.41
g8818	2415	0.22	0.90	0.16	-5.77	7.16	12.93	0.69	4.77
g9318	2421	0.37	0.84	0.29	-3.68	5.97	9.65	0.55	3.86
g9818	2407	0.32	0.85	0.26	-5.13	6.10	11.23	0.43	5.45
g0318	2172	0.18	0.77	0.19	-5.76	5.72	11.48	-0.08	6.88
g0818	2242	0.43	0.75	0.40	-5.05	6.79	11.83	0.45	7.83
g1318	2336	0.29	0.70	0.28	-6.82	5.63	12.45	-0.38	10.95

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI, 1988, 1993, 1998, 2003, 2008, 2013, 2018.

3. RESULTADOS

Las estimaciones de las ecuaciones 9, 10 y 11 se llevaron a cabo con el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios. Los resultados correspondientes a las ecuaciones 9 y 10 se presenta en el cuadro 2. En este se busca poner a prueba la condición de equilibrio de la ecuación 4, la cual establece la relación entre salario y valor agregado promedio. Específicamente, la ecuación 9 permite poner a prueba dicha condición, de la cual puede observarse que es significativa y positiva, por cada 1% que aumenta el valor agregado medio, el salario aumenta 0.13%. En esta misma ecuación se incluyeron otros controles relacionados con la productividad de los municipios, por ejemplo, la edad y escolaridad

promedio. De estas dos variables, la segunda tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo, el coeficiente permite afirmar que por cada año que aumenta el promedio de escolaridad en un municipio, el salario promedio aumentará 15% en ese mismo municipio.

Otro conjunto de controles que destaca es el del tamaño de la localidad, ya que en localidades con mayor población se espera que el salario medio sea mayor. Por ejemplo, en localidades de más de 100 mil habitantes, el salario promedio esperado es 18% mayor que en localidades de menos de 2,500 habitantes.

A la estimación de la ecuación 10 se le hizo la prueba de heteroscedasticidad Breusch-Pagan, obteniendo como resultado un estadístico significativo, lo cual indica que los residuales son heteroscedásticos, lo cual afecta a la estimación de los errores estándar tradicionales. Por esta razón se estimó la ecuación utilizando errores estándar robustos a la heteroscedasticidad. Salvo la significancia del coeficiente de la variable porcentaje de mujeres, el resto no cambió.

La ecuación 9 se estimó con fines de comparación con la ecuación 10. La única diferencia entre ambas ecuaciones es que en la primera se encuentra el valor agregado total, y en la segunda se encuentra en términos por trabajador. La relación entre salarios y producto, para este caso es negativa, indicando que un aumento del 1% del valor agregado, reduce los salarios promedio en 0.012%, este resultado es estadísticamente significativo. Al igual que en la ecuación 9, se presentan los resultados de la regresión con su respectiva estimación con errores estándar robustos a heteroscedasticidad, debido a que la prueba de Breusch-Pagan también resultó significativa para esta especificación.

El siguiente conjunto de estimaciones corresponde a la ecuación 11.

En este caso se tomó la decisión de incluir distintos periodos de crecimiento para explicar el salario actual, estos periodos corresponden a la variación del valor agregado por trabajador entre 1988, 1993, 1998, 2003, 2008, 2013, y 2018. Los resultados se muestran en el Cuadro 3, en donde se procedió de manera usual con las estimaciones, sin embargo, todos los modelos presentaron heteroscedasticidad en los residuos por lo que sólo se reportan las regresiones con errores estándar robustos.

Los coeficientes de las variables de control no son considerablemente distintos entre cada especificación, de hecho, son bastante parecidos a los obtenidos en la estimación de la ecuación 10. Al concentrar la atención en el efecto del crecimiento económico sobre el salario se

encuentran resultados que contrastan. Para empezar, sólo existe significancia estadística en los periodos de crecimiento de 1993 a 2018, 1998 a 2018, y 2008 a 2018. Para los dos primeros mencionados se tiene un efecto negativo del crecimiento sobre los salarios, en donde un aumento de 1% en la tasa de crecimiento del valor agregado por trabajador se espera una reducción de 0.018% y 0.015%, respectivamente, del salario promedio.

Cuadro 2
RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES DE LAS ECUACIONES 9 Y 10

Variable dependiente: logaritmo natural del salario promedio				
	Ecuación 9	Ecuación 9 (Robustos)	Ecuación 10	Ecuación 10 (Robustos)
Intercepto	7.997*** (0.048)	7.997*** (0.734)	7.713*** (0.117)	7.713*** (0.150)
Producto	-0.012*** (0.000)	-0.012** (0.004)		
Producto por trabajador			0.132*** (0.008)	0.132*** (0.010)
Edad promedio	0.033*** (0.001)	0.033*** (0.008)	-0.019*** (0.003)	-0.019*** (0.003)
Escolaridad promedio	0.379*** (0.002)	0.379*** (0.017)	0.150*** (0.006)	0.150*** (0.007)
Porcentaje de mujeres	-0.064*** (0.000)	-0.064*** (0.001)	0.002* (0.001)	0.002 (0.001)
Porcentaje de católicas	-0.006*** (0.000)	-0.006** (0.002)	0.003*** (0.000)	0.003*** (0.001)
Porcentaje habla lengua indígena	-0.137*** (0.001)	-0.137*** (0.009)	-0.004*** (0.000)	-0.004*** (0.000)
Porcentaje de migrantes	0.098*** (0.001)	0.098*** (0.007)	0.000 (0.002)	0.000 (0.003)
Porcentaje de casadas	-0.033*** (0.000)	-0.033*** (0.001)	0.004*** (0.001)	0.004*** (0.001)
Localidad de 2,500 a 14,999 hab.			0.113*** (0.015)	0.113*** (0.015)
Localidad de 15,000 a 49,999 hab.	0.055*** (0.004)	0.055 (0.032)	0.118*** (0.023)	0.118*** (0.021)
Localidad de 50,000 a 99,999 hab.	0.177*** (0.006)	0.177** (0.061)	0.141*** (0.037)	0.141*** (0.035)
Localidad de 100,000 y más hab.	-0.087*** (0.010)	-0.087 (0.094)	0.187*** (0.033)	0.187*** (0.029)
BP test	11639.9***		133.38***	
Jarque-Bera test	8681676***		1709.2***	
R ²	0.999		0.723	
Adj. R ²	0.999		0.721	
Num. obs.	2272		2434	

***p < 0.001; **p < 0.01; *p < 0.05 // Errores estándar entre paréntesis

Fuente: estimaciones propias con datos de INEGI, 1988, 1993, 1998, 2003, 2008, 2013, 2018

Cabe mencionar que estos dos periodos contienen tres, y dos crisis económicas, el periodo de 1993 a 2018 tiene implícitas las crisis de 1994, 2001 y 2008, mientras que el periodo 1998 a 2018 contiene a las crisis de 2001 y 2008. Puede conjeturarse que esta situación es la que está provocando el efecto negativo, siendo ligeramente más grande para el primer periodo.

Por otro lado, el periodo 2008 – 2018 tiene un signo positivo, lo que implica que un aumento de 1% en la tasa de crecimiento del producto medio tiene un efecto de 0.016% de aumento en el salario promedio actual, con un nivel de significancia estadística de 10%. Este periodo contiene una parte de la crisis financiera de 2008, pudiendo estar afectando en algún sentido el efecto del crecimiento económico sobre el salario.

No existe evidencia estadística de que el crecimiento de los demás periodos considerados en las distintas especificaciones tenga un efecto estimado sobre el salario, lo cual demuestra un comportamiento intermitente o independiente entre ambas variables.

Resalta también en este conjunto de estimaciones el papel del tamaño de la localidad, ya que, en este caso, el coeficiente es de mayor magnitud con respecto a las estimaciones previas, teniendo que, el salario esperado es alrededor de 30% mayor en localidades de 100 mil y más habitantes que en las localidades con menos de 2500 habitantes.

Cuadro 3
RESULTADOS DE LA ECUACIÓN 11 CONSIDERANDO DISTINTOS PERIODOS DE
CRECIMIENTO ECONÓMICO

	Variable dependiente: Logaritmo natural del salario					
	88 - 18	93 - 18	98 - 18	03-18	08-18	13 - 18
Intercepto	7.390*** (0.156)	7.398*** (0.155)	7.381*** (0.156)	7.084*** (0.158)	7.075*** (0.152)	7.350*** (0.155)
Edad promedio	-0.023*** (0.003)	-0.023*** (0.003)	-0.023*** (0.003)	-0.013*** (0.003)	-0.015*** (0.003)	-0.021*** (0.003)
Escolaridad promedio	0.176*** (0.007)	0.176*** (0.007)	0.176*** (0.007)	0.164*** (0.007)	0.165*** (0.007)	0.172*** (0.007)
Porcentaje de mujeres	-0.000 (0.001)	-0.000 (0.001)	-0.000 (0.001)	-0.000 (0.001)	0.001 (0.001)	-0.000 (0.001)
Porcentaje de católicas	0.003*** (0.001)	0.003*** (0.001)	0.003*** (0.001)	0.003*** (0.001)	0.003*** (0.001)	0.003*** (0.001)
Porc. habla lengua indígena	-0.005*** (0.000)	-0.005*** (0.000)	-0.005*** (0.000)	-0.005*** (0.000)	-0.005*** (0.000)	-0.005*** (0.000)
Porcentaje de migrantes	0.002 (0.003)	0.003 (0.003)	0.003 (0.003)	0.006** (0.003)	0.006** (0.003)	0.004 (0.003)
Porcentaje de casadas	0.004*** (0.001)	0.004*** (0.001)	0.004*** (0.001)	0.005*** (0.001)	0.005*** (0.001)	0.004*** (0.001)
Localidad de 2,500 a 14,999 hab.	0.147*** (0.016)	0.145*** (0.016)	0.145*** (0.016)	0.088*** (0.016)	0.113*** (0.016)	0.129*** (0.016)
Localidad de 15,000 a 49,999 hab.	0.200*** (0.021)	0.201*** (0.021)	0.199*** (0.021)	0.161*** (0.020)	0.182*** (0.021)	0.191*** (0.020)
Localidad de 50,000 a 99,999 hab.	0.252*** (0.035)	0.249*** (0.035)	0.248*** (0.035)	0.220*** (0.035)	0.233*** (0.035)	0.243*** (0.035)
Localidad de 100,000 y más hab.	0.303*** (0.028)	0.299*** (0.029)	0.299*** (0.028)	0.282*** (0.028)	0.298*** (0.028)	0.300*** (0.028)
g8818	(0.005)					
g9318		-0.018** (0.009)				
g9818			-0.015* (0.009)			
g0318				0.008 (0.009)		
g0818					0.016* (0.009)	
g1318						-0.012 (0.011)
No. de observaciones	2415	2421	2407	2172	2242	2336

***p < 0.01; **p < 0.05; *p < 0.1 // Errores estándar robustos entre paréntesis.

Fuente: estimaciones propias con datos de INEGI, 1988, 1993, 1998, 2003, 2008, 2013, 2018.

CONCLUSIONES

El presente estudio consistió en estudiar la relación entre el crecimiento económico y los salarios, puntualmente para identificar el papel que ha desempeñado el primero para determinar el salario actual mediante un conjunto de datos a nivel municipal para captar de manera más convincente las variaciones del salario entre unidades territoriales, en lugar de hacerlo por entidad federativa. Se aprovecharon los datos del censo de población y vivienda 2020, y los de los censos económicos 2019 para estimar distintas regresiones en donde se considera el efecto del producto, del producto por trabajador y de la variación del producto por trabajador sobre los salarios. Los resultados muestran evidencia de una relación positiva y significativa entre el producto por trabajador y los salarios, consistente con la condición de equilibrio de crecimiento económico. El producto por trabajador es una medida plausible de la productividad, por lo que aumentos en esta variable a nivel municipal se reflejan en el salario promedio del municipio.

No obstante, el producto total tiene un efecto negativo y significativo sobre los salarios, lo cual permite plantear la incógnita del destino de la riqueza generada, ya que es un indicio que apunta hacia un problema de carácter distributivo, ya que, por un lado, hay evidencia de que los aumentos en la productividad aumentan el salario, pero que el producto total lo reduce. Un estudio en donde se considere la estructura productiva municipal sería conveniente para comprobar si se trata de un asunto de carácter estructural de la economía mexicana, y que, como en algunos otros estudios de este tipo, existen territorios cuyos aumentos en el producto total se reflejan en los salarios, mientras que existen otros en los que no sucede de esta manera.

La última parte del estudio consistió en estimar el efecto de distintos periodos de crecimiento sobre el salario promedio actual. Los resultados también fueron mixtos, ya que, mientras hay periodos en donde el crecimiento económico reporta efectos negativos para el salario, existe un periodo que explica un efecto positivo sobre este. La teoría económica que se incluyó en la revisión de la literatura permite afirmar que esto se debe a que el crecimiento económico se puede impulsar desde los beneficios de las empresas o desde la demanda vía salarios.

La evidencia que provee el presente estudio sugiere que el crecimiento económico en México ha estado promocionado principalmente

por los beneficios mediante la contención de salarios desde 1988 hasta 2018, toda vez que no se encontró evidencia de que el crecimiento haya repercutido en aumentos salariales significativos.

No obstante, es conveniente que un ejercicio similar al que aquí se elabora se lleve a cabo cuando se cuente con mayor disponibilidad de datos, debido a que existe evidencia sobre una recuperación sostenida del salario mínimo a partir de 2017, sugiriendo, a su vez, que se espera un cambio en el sentido de que ahora los beneficios no harán la promoción del crecimiento económico, sino que lo hará la demanda, a través de salarios más altos.

El alcance en términos de política pública de la presente investigación permite establecer que el gobierno juega un papel importante en la etapa en la que las tensiones políticas y sociales aumentan debido a una exigencia de mejorar los ingresos de los trabajadores. Cabe destacar que no necesariamente se trata de decretar los aumentos al salario, sino que también puede aumentarse el salario real a través del aumento de la producción agrícola o de productos básicos para que los precios de la canasta básica se mantengan estables. En otras palabras, la injerencia del gobierno en este rubro puede darse tanto de manera directa como indirecta, por lo que una política de estímulos a la producción agropecuaria sería un instrumento transversal que favorecería el aumento del salario real.

Por otro lado, en el ámbito institucional, el mediador ideal es el gobierno, quien es capaz de propiciar espacios para la reflexión y la negociación entre empresas y trabajadores, a su vez fungir como testigo de los acuerdos a los que lleguen entre estos. En una etapa posterior como vigilante de que dichos acuerdos se cumplan, se vuelvan a someter a discusión o se renueven. En síntesis, al transitar hacia un modelo de crecimiento dirigido por la demanda, se trata de favorecer las condiciones laborales de los trabajadores, por lo que el gobierno debe asumir una postura en donde canalice todos los instrumentos de política pública para que el salario real aumente al mismo ritmo que el crecimiento económico.

REFERENCIAS

- Acemoglu, D. and Robinson, J.A. (2002), "The political economy of the Kuznets curve," *Review of Development Economics*, 6(2), pp. 183–203. doi:10.1111/1467-9361.00149.
- Atesoglu, H.S. and Smithin, J. (2006), "Real wages, productivity and economic growth in the G7, 1960-2002," *Review of Political Economy*, 18(2), pp. 223–233. doi:10.1080/09538250600571478.
- Campos-Vázquez, R.M. (2013), "Why Did Wage Inequality Decrease in Mexico after nafta?," *Economía Mexicana. Nueva Época*, XXII(2), pp. 245–278. Available at: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32329969001>.
- Campos-Vázquez, R.M. and Monroy-Gomez-Franco, L.A. (2016), "La relación entre crecimiento económico y pobreza en México", *Investigación Económica*, LXXV(298), pp. 77–113.
- Cañonero, G. and Werner, A. (2002), "Salarios relativos y liberación del comercio en México", *Source: El Trimestre Económico*, 69(273), pp. 123–142. Available at: <http://www.jstor.org/stable/20857083> (Febrero 2, 2022).
- Cárdenas del Rey, L. (2019) *Salarios y crecimiento económico durante el Desarrollismo Franquista*. 1906. <www.aehe.net>
- Chiquiar, D. (2008), "Globalization, regional wage differentials and the Stolper-Samuelson Theorem: Evidence from Mexico", *Journal of International Economics*, 74(1), pp. 70–93. doi:10.1016/j.jinteco.2007.05.009.
- Hanson, G.H. (1997), "Increasing returns, trade and the regional structure of wages", *Economic Journal*, 107(440), pp. 113–133. doi:10.1111/1468-0297.00145.
- INEGI (2014), *Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC)*. Aguascalientes.
- Jetin, B. and Reyes Ortiz, L. (2020), "Wage-led demand as a rebalancing strategy for economic growth in China", *Journal of Post Keynesian Economics*, 43(3), pp. 341–366. doi:10.1080/01603477.2020.1774392.
- Kuznets, S. (1955), "Economic Growth and Income Inequality", *The American Economic Review*, 45(1), pp. 1–28. doi:10.2307/2220605.
- Mincer, J. (1974), *Schooling, experience, and earnings*. New York: National Bureau of Economic Research and Columbia University.
- Paz, P. and Urrutia, C. (2015), "Economic Growth and Wage Stagnation in Peru: 1998-2012", *Review of Development Economics*, 19(2), pp. 328–345. doi:10.1111/rode.12145.
- Pérez, P.E. and Fernández, M. (2015), "Crecimiento económico, empleo y salarios en la Argentina post neoliberal", *Memoria Académica*, 15(26), pp. 39–50. Available at: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.10821/pr.10821.pdf Información adicional en www.memoria.fahce.unlp.edu.ar.

- Rodríguez, M. (2009), *Salarios de eficiencia en un modelo de crecimiento económico*. 62.
- Smithies, A. (1960), “Productivity, real wages, and economic growth”, *The Quarterly Journal of Economics*, 74(2), pp. 189–205. doi:<https://doi.org/10.2307/1884250>.
- Solow, R.M. (1956), “A contribution to the theory of economic growth”, *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), pp. 65–94. doi:10.2307/1884513.
- Solow, R.M. (1979) “Another Possible Source of Wage Stickiness”, *Journal of Macroeconomics*, 1(1), pp. 79–82.
- Stolper, W.F. and Samuelson, P.A. (1941), “Protection and Real Wages”, *The Review of Economic Studies*, 9(1), pp. 58–73. doi:10.2307/2967638.
- Tello, C. and Ramos, R. (2012), “Wage inequality and economic growth in Mexican regions”, *Investigaciones Regionales*, (24), pp. 115–152.