

# PRODUCTIVIDAD LABORAL EN LAS MIPYMES DE MÉXICO: LECCIONES POSTPANDEMIA

*Josué Zavaleta González*

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP, México)

Autor para correspondencia: josue.zavaleta@correo.buap.mx

*Oscar Rodríguez Medina*

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM, México)

Recibido el 11 de enero de 2024; aceptado el 21 de mayo de 2024.

## RESUMEN

El artículo analiza los determinantes de la productividad laboral en las micro, pequeñas y medianas empresas en México (MIPYMES), con el objetivo de poner en la mira de la política económica las variables clave para resarcir los efectos negativos de la pandemia de COVID-19. Utilizando estimaciones de panel de datos para las entidades federativas de la economía mexicana, el principal resultado es que el determinante de mayor importancia del producto por trabajador de las MIPYMES es la formación bruta de capital fijo por trabajador y que su efecto aumenta junto con el tamaño de la empresa. En contraste, el reparto de utilidades, las prestaciones y los salarios por trabajador, tienen un efecto menos importante y pierden relevancia a medida que el tamaño de las empresas se incrementa.

**Palabras clave:** productividad laboral, inversión, panel de datos, MIPYMES.

**Clasificación JEL:** C33, D01, E22, O40.

<http://dx.doi.org/10.22201/fe.01851667p.2024.329.88672>

**ABSTRACT**

This article analyzes the determinants of labor productivity in micro, small and medium-sized enterprises in Mexico (MSMES), with the aim of bringing key variables to the attention of economic policy to compensate for the negative effects of the COVID-19 pandemic. Panel data estimates are used for the federal entities of the Mexican economy. The main empirical finding is that the most important determinant of the product per worker of MSMES is the gross formation of fixed capital per worker and its effect increases along with the size of the company. The distribution of profits, benefits and salaries per worker has a less important effect and loses relevance as the size of the companies increases.

**Keywords:** Labor productivity, investment, data panel, MSMES.

**JEL Classification:** C33, D01, E22, O40.

## 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos días de 2019 se detectaron, en la Ciudad de Wuhan provincia de Hubei (China), varios casos de neumonía de etiología desconocida que se propagaron hasta convertirse en la pandemia del nuevo coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19). En este contexto, las expectativas del impacto de esta pandemia sobre la economía eran poco alentadoras. Por ejemplo, las reacciones y el comportamiento de los índices bursátiles del mundo, los pronósticos de crecimiento y los datos de empleo de las principales economías validaban la crisis. En este sentido, los primeros efectos económicos se reportaron en febrero y marzo de 2020. En Italia, por ejemplo, se registró la mayor caída del mercado accionario, de 41%; en China la caída fue del 13%, mientras que el Dow Jones y la Bolsa Mexicana de Valores presentaron caídas del 33% y 22%, respectivamente. En relación con el producto, se reportaron caídas del orden del 3.8% en Estados Unidos, 9% en Europa y 2% en Japón (Chiatchoua, Lozano y Macías, 2020).

De acuerdo con Peralta (2020), en escenarios como el antes descrito, las unidades económicas deben ajustar sus procesos y las formas de concebir sus relaciones comerciales, mediante el replanteamiento de los

modelos de negocio, pues es muy probable que las bases sobre las que se construyeron se vean modificadas.

En estas circunstancias, algunas particularidades de la economía mexicana cobraron relevancia; por ejemplo, en 2019, el 57% de los trabajadores operó en la informalidad y produjo el 23% del producto interno bruto (PIB) [INEGI, 2020; Rangel y Llamosas-Rosas, 2021]. En este sentido, difícilmente las políticas de confinamiento aportarían al combate de la pandemia en términos de la reducción de contagios, debido a que la base productiva de la economía mexicana está constituida principalmente por empresas de tamaño nano, micro, pequeñas y medianas (NAMIPYMES).

Además, de acuerdo con los *Censos Económicos 2019* del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en 2018 la estructura corporativa de México estuvo dominada por la presencia de microemprendimientos, con el 95%, mientras que los pequeños participaron con el 4%, y las medianas y grandes sólo con el 0.85% y el 0.22%, respectivamente. En términos generales, el número de empresas de todos los tamaños se incrementó un 13%, lo que representó 569 412 nuevos emprendimientos. No obstante, es preciso destacar el caso de las empresas medianas, las cuales reportaron un crecimiento del orden del 250%, lo que implicó la creación de poco más de 29 mil unidades económicas.

En consecuencia, el distanciamiento social y el confinamiento implicaron la reducción, suspensión temporal, o incluso completa, de las actividades económicas y sociales. Su incidencia trascendió a los mercados y afectó las expectativas y el rendimiento tanto micro como macroeconómico lo que, en conjunto, ocasionó el cierre de empresas de todos los tamaños con sus respectivos efectos sobre la ocupación y el empleo (Hevia y Neumeyer, 2020).

Este desafiante escenario ha planteado la necesidad de analizar, desde una perspectiva desagregada respecto al tamaño de las empresas, una de las variables que en la literatura económica especializada se relaciona más con un buen desempeño económico: la productividad. De acuerdo con datos del INEGI, el producto por trabajador experimentó tasas de decrecimiento anualizadas en tres de los cuatro trimestres de 2020 y en cinco trimestres consecutivos, desde el segundo trimestre de 2021 hasta el segundo trimestre de 2022, lo que ha provocado que, para el último trimestre de 2023, la productividad laboral se encuentre por debajo

de la registrada en el último trimestre de 2019. Según datos del Banco Mundial, entre 2020 y 2022 se han registrado tasas de decrecimiento anual del PIB por persona empleada,  $-1.34\%$  en 2020,  $-1.68\%$  para 2021 y  $-0.02\%$  para 2022, provocando que la productividad laboral anual en 2022 se mantuviera por debajo de la registrada en 2019.

El propósito de este trabajo consiste en contrastar el efecto de los canales micro y macroeconómicos en la productividad laboral. Esto permitirá poner en la mira los mecanismos que pueden ayudar a revitalizar la actividad empresarial y recuperar los niveles de productividad previos a la pandemia, sobre todo en aquellas unidades económicas que proveen el mayor volumen de empleo, es decir, las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES).

El trabajo se divide en cinco secciones, considerando esta introducción. En la siguiente presentamos una descripción de la composición del sector productivo empresarial con el propósito de evidenciar la relevancia económica de cada tipo de empresa. Enseguida, abordamos el análisis teórico de los determinantes de la productividad laboral desde distintos enfoques teóricos y destacamos la forma en que la acumulación de capital puede estimular el producto por trabajador. Luego nos enfocamos en la presentación y el discernimiento de los resultados econométricos de modelos de panel aplicados a las entidades federativas de la economía mexicana, desagregados para MIPYMES. Finalmente, exponemos nuestras conclusiones generales y las implicaciones de política económica.

## 2. EL CONTEXTO ACTUAL DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA EMPRESARIAL

Cuando se analizan los datos de variables como producción bruta,<sup>1</sup> inversión, gastos e ingresos totales de las empresas de la economía mexicana, su comportamiento señala que las empresas grandes aportan el 61, 76,

---

<sup>1</sup> De acuerdo con los *Censos Económicos*, la producción bruta total es el valor de todos los bienes y servicios producidos o comercializados por la unidad económica como resultado del ejercicio de sus actividades; incluye el valor de los productos elaborados, el margen bruto de comercialización, las obras ejecutadas, los ingresos por la prestación de servicios, así como el alquiler de maquinaria y equipo y otros bienes muebles e inmuebles, el valor de los activos fijos producidos para uso propio, entre otros. Además, la variación de existencias de productos en proceso y los bienes y servicios se valoran a precios de productor.

50 y 51 por ciento, respectivamente. En contraste, cuando se analiza al personal ocupado<sup>2</sup> en alguna unidad económica de cualquier tamaño, se observa que en las microempresas se emplea cerca del 40%, en las pequeñas y medianas empresas se emplea al 31% y en las grandes sólo se emplea al 32% (véanse los cuadros 1 y 2).

**Cuadro 1. Características estructurales de las empresas en México, 2019**  
(Millones de pesos)

Estrato	Unidades económicas	%	Producción bruta total	Inversión total	Total de gastos	Total de ingresos
Total	4 800 157		22 212 250	893 956	23 443 857	32 818 564
0 a 10	4 555 263	94.9	2 418 236	23 373	2 920 111	4 373 467
11 a 50	193 423	4.0	2 222 578	45 211	3 394 671	4 636 776
51 a 250	40 824	0.9	4 074 467	149 108	5 190 275	7 009 218
251 y más	10 647	0.2	13 496 968	676 265	11 938 800	16 799 103

Fuente: elaboración propia con base en los *Censos Económicos 2019* del INEGI.

**Cuadro 2. Personal ocupado en las empresas mexicanas por género, 2019**

Estrato	Personal ocupado total	%	Personal ocupado total, hombres	%	Personal ocupado total, mujeres	%
Total	27 132 927		15 938 528	59	11 194 399	41
0 a 10	10 086 104	37	5 176 265	51	4 909 839	49
11 a 50	4 022 649	15	2 445 989	61	1 576 660	39
51 a 250	4 309 526	16	2 792 687	65	1 516 839	35
251 y más	8 714 648	32	5 523 587	63	3 191 061	37

Fuente: elaboración propia con base en los *Censos Económicos 2019* del INEGI.

<sup>2</sup> El personal ocupado total se refiere a todas las personas que trabajaron durante el periodo de referencia dependiendo contractualmente o no de la unidad económica, sujetas a su dirección y control.

Lo anterior se relaciona con el hecho de que las industrias manufactureras y el comercio, actividades económicas en las que abundan las MIPYMES, tienen una participación similar en el total de personas ocupadas por unidades económicas de todos los tamaños, 24% y 22% de forma respectiva; además, estos mismos sectores aportan el 32% y el 13% de la generación de valor agregado bruto.<sup>3</sup> Esto muestra que el análisis de la actividad económica realizada por las MIPYMES no es un asunto trivial, ya que tienen una participación relevante tanto en el empleo como en el valor agregado total de la economía.

En lo referente a los indicadores de competitividad laboral, el índice de productividad laboral de la industria manufacturera es clave en el análisis del desempeño productivo empresarial. La gráfica 1 muestra el comportamiento de este indicador para las economías que participan en el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) entre 2007 y 2015. Este indicador registró un comportamiento similar para las tres economías, en cuanto a su nivel se refiere; sin embargo, destaca la estabilidad para el caso de Estados Unidos. Sólo en 2008 se puede apreciar una caída del índice de productividad de los tres países, lo que se puede atribuir al efecto de la crisis inmobiliaria (*subprime*) con epicentro en Estados Unidos. Para el resto del periodo (2016-2021), se identifica una disrupción del comportamiento entre países, pues Canadá reportó incrementos, Estados Unidos mantuvo su estabilidad con una ligera caída, mientras que México experimentó disminuciones considerables. Las disminuciones del final de periodo coinciden con los efectos de la pandemia por el virus SARS-CoV-2.

En suma, la estructura empresarial, entendida como la contribución de las micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, a las variables claves de la actividad productiva, producción bruta, inversión, gastos, ingresos, empleo y valor agregado, es un elemento que condiciona el desempeño de la economía mexicana. Los datos muestran que las MI-

---

<sup>3</sup> 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 la 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.

PyMES contribuyen con una parte importante tanto del valor agregado como del nivel de empleo, por lo que su productividad tiene importantes implicaciones para la productividad agregada de la economía. En la siguiente sección nos ocupamos de examinar, a nivel teórico, la importancia de la productividad y de cuáles son las variables fundamentales para explicar tanto su nivel como su crecimiento.

### 3. ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA PRODUCTIVIDAD?

La productividad influye en la actividad económica de forma diversa pero, en general, sus efectos se pueden concentrar en su capacidad para reducir el costo por unidad producida y para estimular la diversificación de la producción (Cruz, 2010); en consecuencia, la productividad puede desencadenar canales a través de los cuales se puede mejorar el desarrollo de la actividad productiva empresarial. Por ejemplo, como resultado de un menor costo por unidad producida, provocado por un mayor nivel de productividad, el margen de beneficios puede aumentar y estimular la acumulación de capital (Kalecki, 1943, 1956; Ros, 2014). Una forma de entender la relación anterior es considerar que, junto con el crecimiento del margen de beneficios, aumenta también la capacidad de pago de créditos que las empresas pueden solicitar con el propósito de expandir su capacidad productiva, a través de la adquisición de bienes de capital. Este importante vínculo es la razón por la que tanto la productividad como la acumulación de capital han sido llamadas las variables fundamentales del crecimiento económico (Cruz, 2010).

Ahora bien, dado que la productividad puede ejercer un efecto negativo en el costo laboral unitario, si la fijación de precios ( $P$ ) se realiza a través de una regla de margen de beneficios sobre costo de producción,  $P = (W/R) T$ , donde  $W$  es la tasa de salarios monetarios,  $R$  la productividad laboral y  $T$  el margen de beneficios, al obtener las tasas de crecimiento de dicha regla,  $\pi = w - r + \tau$ , se puede observar que la tasa de inflación ( $\pi$ ) exhibe una relación negativa con la tasa de crecimiento de la productividad laboral ( $r$ ). Esta relación permite deducir que un crecimiento acelerado de la productividad puede favorecer el control de la inflación, lo que es relevante para mantener el poder adquisitivo de los salarios y para romper con el conflicto distributivo que con frecuencia representa el control de la inflación (Perrotini y Vázquez-Muñoz, 2017).

El incremento de la productividad puede también traducirse en ahorro de trabajo, y de otros recursos productivos, por unidad de producción. Este hecho permite liberar recursos productivos y financieros que pueden utilizarse en tareas de innovación de productos y procesos productivos. Estas innovaciones son una condición necesaria para la transformación de la estructura productiva de una economía, es decir, el ahorro de recursos generado por una mayor productividad faculta a las empresas a embarcarse en nuevas actividades productivas que les facilitan moverse a lo largo de una cadena productiva e, incluso, a otros procesos productivos que podrían, o no, encontrarse en otras ramas de la producción.

Brown y Domínguez (2012) sostienen que existen tres tipos de diversificación: 1) homogénea o concéntrica, que es aquella en la que las nuevas actividades guardan relación con las actividades comunes de la empresa, esto es, existe una base tecnológica común; un ejemplo de este tipo de diversificación es cuando una empresa produce prendas de vestir formales y se mueve hacia la producción de prendas deportivas o de uso habitual; 2) horizontal, en la que los nuevos clientes son similares a los actuales, es decir, los productos pueden ser muy distintos, pero el nuevo mercado objetivo es muy similar; por ejemplo, una empresa que, además de producir ropa deportiva, se embarca en la producción de zapatos deportivos; y 3) conglomeral, que se caracteriza por la ausencia total de una relación clara entre los procesos productivos existentes y las actividades productivas derivadas de la diversificación.

En suma, la productividad favorece el surgimiento de actividades de diversificación vitales para que un país pueda encaminarse hacia un proceso de desarrollo económico exitoso, esto es, que mueva a la economía agregada de un nivel de ingreso bajo a niveles medios y altos de ingreso per cápita.

En términos más agregados, Harrod (1939) considera que la tasa de crecimiento de la productividad es uno de los elementos que determina la máxima tasa de crecimiento posible de una economía, idea que acuñó en su concepto de tasa natural de crecimiento. Ahora bien, Harrod consideró que el crecimiento de la productividad laboral estaba determinado exógenamente y que no podía estimularse por la dinámica de la economía, en consecuencia, dicho límite máximo de crecimiento es fijo, a no ser que elementos exógenos puedan estimular el crecimiento de la fuerza de



trabajo y de la productividad. Esta idea se transmitió a muchos autores, tanto de las teorías del crecimiento exógeno como endógeno (véanse, entre otros, Solow, 1956; Mankiw, Romer y Weil, 1992; Romer, 1986; Lucas, 1988; King y Rebelo, 1993), no obstante, a diferencia de Harrod, en trabajos cercanos al marco teórico poskeynesiano se sostiene que la dinámica económica, relacionada con el grado de actividad productiva, tiene posibilidad de influir positivamente en la tasa de crecimiento de la productividad (véanse, entre otros, León-Ledesma y Thirlwall, 2002; Thirlwall, 2003; Perrotini y Tlatelpa, 2003; Libânio, 2009; Lanzafame, 2010). Algunos de los argumentos teóricos que se desarrollan en dichos trabajos tienen su fundamento en Smith (1776 [2010]), donde se discute que el tamaño del mercado, a través del canal de la especialización, puede influir positivamente en la productividad laboral.

En conclusión, esta sección da cuenta de la relevancia de la productividad para una economía. En tal sentido, si desde la esfera de las políticas públicas se tiene como objetivo estimular el crecimiento de la productividad laboral, se requiere de un estudio de sus determinantes y de los canales a través de los cuales se favorece su crecimiento.

#### **4. DETERMINANTES MICRO Y MACROECONÓMICOS DE LA PRODUCTIVIDAD**

Una vez expuesta la relevancia de la productividad en la dinámica económica, es importante profundizar el análisis para visualizar qué variables pueden promover su crecimiento. Este trabajo distingue dos tipos de determinantes de la productividad. El primer grupo gira en torno a elementos microeconómicos relacionados con el comportamiento optimizador de los agentes económicos, en particular, de los trabajadores. Un segundo grupo se relaciona con las condiciones macroeconómicas referentes al nivel de actividad económica, y al nivel y crecimiento de la demanda agregada de bienes, especialmente la inversión o acumulación de capital.

##### **4.1. Determinantes microeconómicos de la productividad**

En la literatura enmarcada en fundamentos microeconómicos, el salario es uno de los determinantes principales de la productividad laboral; esto es especialmente cierto en modelos que intentan explicar la rigidez del salario existente en un contexto de exceso de oferta de trabajo. Por

ejemplo, el modelo básico de salarios de eficiencia sostiene que las empresas prefieren extender el exceso de oferta, es decir, generar un nivel de desempleo aún mayor, a reducir el salario. La razón para hacer esto es que, junto con un menor salario, que en teoría podría eliminar el exceso de oferta, se puede esperar también una reducción del esfuerzo de los trabajadores y, en consecuencia, de su productividad (Solow, 1979).

Para entender esta relación se debe tener presente que en este tipo de modelos se concibe al trabajo, y al esfuerzo que éste implica, como un mal que se contrapone a la utilidad que provee el ocio, por lo que una reducción del esfuerzo inherente a la actividad laboral eleva la utilidad de los trabajadores. En consecuencia, en un contexto de exceso de oferta de trabajo, en el que las empresas deberían reducir el salario, teniendo en cuenta que eso podría provocar la reducción del esfuerzo con el que los trabajadores desempeñan sus labores productivas y, en consecuencia, una reducción de la productividad, prefieren mantener constante el salario y ajustar el desequilibrio reduciendo el volumen de empleo contratado. Lo anterior implica que el desempleo, o exceso de oferta de trabajo, es consistente con la maximización de beneficios de las empresas que está determinada, en cierto grado, por la relación entre el salario y el esfuerzo, misma que también determina la productividad de los trabajadores.

Shapiro y Stiglitz (1984), incorporando el papel de la regulación del esfuerzo de los trabajadores, construyen un modelo en el que los trabajadores, con base en un proceso de maximización de su utilidad, se enfrentan a la disyuntiva entre trabajar con su máximo esfuerzo esperado por la empresa o eludir el esfuerzo y beneficiarse de recibir el mismo salario que en el caso contrario. Cuando los trabajadores optan por laborar con un alto nivel de esfuerzo su productividad es alta, pero el nivel de utilidad de los trabajadores disminuye por cada unidad de esfuerzo; no obstante, el trabajador tiene la ventaja de no incurrir en el riesgo de ser despedido por eludir el esfuerzo. En contraste, si los trabajadores eligen eludir el esfuerzo, reducen su productividad y elevan su nivel de utilidad al tener el mismo salario, pero con un esfuerzo menor, aunque la probabilidad de ser despedido aumenta ante la posibilidad de ser descubierto eludiendo el esfuerzo.

Con base en este dilema, Shapiro y Stiglitz (1984) derivan el salario mínimo que induce el máximo nivel de esfuerzo esperado por las empresas. Este salario depende inversamente del nivel de desempleo, esto

es, cuando el nivel de desempleo es alto, el salario necesario para que los trabajadores opten por no eludir el esfuerzo es bajo, debido a la baja probabilidad de encontrar otro puesto de trabajo si fueran despedidos por eludir el esfuerzo. En contraste, cuando el desempleo es bajo, el salario que induce a los trabajadores a no eludir el esfuerzo es mucho mayor, pues los trabajadores correrán el riesgo de eludir el esfuerzo ante la alta probabilidad de encontrar otro trabajo en el caso de que fueran descubiertos y despedidos.

Este modelo concluye que cierto nivel de desempleo es óptimo, pues favorece que los trabajadores no eludan el esfuerzo, sin la necesidad de elevar tanto los salarios. No obstante, el punto que más nos interesa considerar es la relación positiva entre el salario, el esfuerzo y la productividad de los trabajadores. También es importante mencionar que la base de este tipo de modelos es la presencia de una falla de mercado conocida como información asimétrica, la cual consiste en la limitada capacidad de las empresas para supervisar el esfuerzo que los trabajadores imprimen en sus labores productivas. Sin este problema de información asimétrica, el vínculo entre el salario, el esfuerzo y la productividad desaparecería.

Ahora bien, la literatura con enfoque microeconómico también ha puesto en tela de juicio el efecto que los programas universales de seguridad social tienen en la productividad laboral. La cuestión central al respecto consiste en examinar la disyuntiva que enfrenta un trabajador cuando se inserta en el mercado de trabajo. Un trabajador puede tomar la decisión de laborar en el sector formal o informal de la economía, lo que es relevante porque la productividad agregada de una economía,  $(Y/L)$ , se puede calcular como el promedio ponderado de la productividad en el sector formal,  $(Y_F/L_F)$ , e informal,  $(Y_I/L_I)$ , donde las ponderaciones son la participación de cada sector,  $(L_F/L)$  y  $(L_I/L)$ , en el empleo agregado  $(L)$ , es decir:

$$\left(\frac{Y}{L}\right) = \left(\frac{Y_F}{L_F}\right)\left(\frac{L_F}{L}\right) + \left(\frac{Y_I}{L_I}\right)\left(\frac{L_I}{L}\right) \quad [1]$$

La ecuación [1] muestra que, siempre que  $(Y_F/L_F) > (Y_I/L_I)$ , todo incremento de la participación del sector informal en el empleo agregado reducirá  $(Y/L)$ , por lo que la decisión de los trabajadores respecto al sector en el cual laborar puede afectar al nivel de productividad agregado.

Pagés (2010) y Levy (2008) afirman que los programas gubernamentales de seguridad social universal que proveen servicios de salud gratuitos, pensión universal para adultos mayores o programas de viviendas, pueden generar incentivos en favor del empleo informal y provocar así una caída en la productividad agregada. Debido a que este tipo de programas no se financian a través de contribuciones salariales, como sucede con las prestaciones de un empleo formal, el salario neto de los trabajadores informales podría ser mayor que el de los trabajadores formales, por lo que la decisión que maximiza la utilidad de un trabajador es laborar en el sector informal. Este enfoque concluye que los programas del gobierno que proveen seguridad social universal, tienen un efecto negativo en la productividad al incentivar el trabajo informal de baja productividad.

## **4.2. Visión macroeconómica de la productividad laboral**

En contraste con Pagés (2010) y Levy (2008), Lewis (1960) proporciona un marco de análisis agregado, macroeconómico, para explicar el autoempleo, o empleo de subsistencia, mismo que puede relacionarse estrechamente con el empleo informal. Lewis sostiene que el empleo de subsistencia es resultado de la escasez de capital que impide que el total de la fuerza de trabajo se pueda emplear en el sector formal de la economía y, en consecuencia, el empleo informal no es el resultado de una conducta optimizadora de los trabajadores, sino más bien una consecuencia de un bajo ritmo de acumulación de capital. De acuerdo con Lewis, toda transferencia de trabajadores desde el sector informal al sector formal, que resulta de una mayor acumulación de capital, puede estimular el crecimiento de la productividad agregada de la economía.

Smith (1776 [2010]), también desde una perspectiva macroeconómica, expone tres razones por las que, cuando la demanda de una empresa se expande continuamente, el producto por trabajador tiende a crecer. La base de esta relación es el proceso de especialización que una empresa emprende cuando debe satisfacer una expansión de su demanda. Los argumentos de Smith se exponen a continuación.

Primero, la expansión del mercado de una empresa le impone la necesidad de dividir su proceso de trabajo con la finalidad de desarrollar la especialización de sus trabajadores en una actividad del proceso de trabajo global. Esta reorganización puede promover procesos de “apren-

dizaje en la práctica” que incrementen las destrezas y habilidades de los trabajadores y su productividad. En suma, a mayor tamaño del mercado y a mayor volumen de producción, mayor también la productividad.

Segundo, entre más detallada sea la especialización, lo que requiere de un mayor tamaño de la demanda, más se favorecerá el ahorro de esfuerzos y tiempo de trabajo, derivado de no tener que pasar de una actividad a otra; por ejemplo, la productividad de un trabajador que sólo debe atender una actividad productiva es superior a la de otro que, además de su labor en el proceso de producción, tenga que atender labores administrativas y de comercialización.

Tercero, la división de trabajo favorece el uso de maquinaria y equipo que contribuye a que el producto por trabajador aumente. Es decir, es posible que no se pueda utilizar maquinaria para realizar todo el proceso productivo de un bien, pero sí para realizar algunas partes de éste, por lo que el trabajador encargado de alguna de ellas será más productivo utilizando maquinaria que en el caso de no hacerlo.

Es evidente que la especialización aparece en función del tamaño del mercado respecto al tamaño de la capacidad productiva de la empresa, lo que permite tener expectativas favorables sobre el volumen de producción y ventas, e impulsa la puesta en marcha de las dinámicas de especialización. En otras palabras, empresas con un bajo nivel de demanda no requerirán emprender esquemas de especialización para satisfacer su volumen de ventas y, en consecuencia, es probable que un trabajador participe en distintas áreas del quehacer de la empresa, frenando así la aparición de los procesos de aprendizaje en la práctica, el ahorro de tiempo de trabajo y el uso de capital.

Otro canal macroeconómico a través del cual la productividad puede ser estimulada es el descrito por Palazuelos y Fernández (2009). Cuando las empresas de una economía tienen cierto grado de capacidad productiva ociosa instalada, su nivel de producción estará determinado por el tamaño de su demanda, incluso si su producción potencial fuera mayor. Ahora bien, cuando la demanda determina la producción también define la tendencia y el crecimiento de la productividad. Palazuelos y Fernández (2009) enfocan su explicación en el papel de los efectos de la escala de producción, descritos a continuación.

Cuando una empresa opera por debajo de su máxima capacidad productiva todo aumento de su demanda inducirá un uso mayor de su

capacidad instalada o, dicho de otra manera, el stock de capital instalado se utilizará con mayor intensidad y, en consecuencia, se generarán ganancias de productividad. Los autores formalizan su idea definiendo al producto por trabajador,  $(Y/L)$ , como el cociente entre el capital por trabajador,  $(K/L)$ , y la relación capital-producto,  $(K/Y)$ , es decir  $(Y/L) = (K/L)/(K/Y)$ . A partir de lo anterior, la tasa de crecimiento de la productividad laboral ( $q$ ) se determina por la diferencia entre la tasa de crecimiento del capital por trabajador ( $k$ ) y la tasa de crecimiento de la relación capital-producto ( $s$ ):  $q = k - s$ .

La relación producto-capital, el inverso de  $(K/Y)$ , se puede definir como el producto del grado de utilización del capital instalado ( $K_u/K$ ), donde  $K_u$  es el capital utilizado, y la relación entre la producción y el capital utilizado,  $(Y/K_u)$ , es decir  $(Y/K) = (K_u/K)(Y/K_u)$ ,<sup>4</sup> a partir de lo cual se puede derivar la tasa de crecimiento de la relación capital-producto como  $s = -a - b$ , donde  $a$  es la tasa de crecimiento de  $(K_u/K)$  y  $b$  es la tasa de crecimiento de  $(Y/K_u)$ , que se supone constante y determinada por un nivel tecnológico fijo.

El conjunto de relaciones anteriores nos permite observar que todo aumento de la demanda de una empresa, cuando opera con capacidad productiva ociosa instalada, hace crecer  $a$ , disminuir  $s$  e incrementar  $q$ . Esto es, la expansión del mercado provoca que la tasa de utilización del capital aumente: hace caer el porcentaje de capacidad ociosa instalada, lo que reduce la relación capital-producto e incrementa finalmente el producto por trabajador. Más aún, si el componente de la demanda que aumenta es la inversión, la oferta potencial agregada también tendería a aumentar, a través de un mayor stock de capital productivo; en consecuencia, en las empresas se registraría un incremento de la relación capital-trabajo y, por tanto, también de la tasa de crecimiento de la productividad.

La suma de los argumentos anteriores nos permite evidenciar el papel, tanto del tamaño del mercado individual de una empresa como el de la demanda agregada de bienes, en la determinación de la tasa de crecimiento de la productividad de las empresas. En este sentido, la

---

<sup>4</sup> A partir de esta ecuación, la relación capital-producto quedaría definida como  $(K/Y) = 1/((K_u/K)(Y/K_u))$ , por lo que la tasa de crecimiento queda determinada como se define en el texto.

conclusión anterior permite observar una ruta para la intervención de políticas públicas que puedan contribuir a estimular el crecimiento de la demanda agregada y, en consecuencia, de la productividad.

Es importante tener en cuenta que el contexto generado por la pandemia de COVID-19 afectó tanto el nivel como el crecimiento de la demanda agregada pues, derivado de las políticas de distanciamiento social y de la reducción del grado de actividad económica, las demandas de cada empresa y la agregada se contrajeron sustancialmente. Además, es relevante apuntar que, después de la década de 1980, siempre que la economía mexicana ha experimentado escenarios de crisis, al mismo tiempo experimenta un cambio en su tendencia de crecimiento de largo plazo, lo que implica que el potencial de crecimiento de la productividad también se reduce. Por tanto, el diseño de instrumentos de política económica que contrarresten los efectos adversos de la pandemia en el nivel de demanda, especialmente en el gasto en inversión, es vital para retomar la tendencia de crecimiento previa a la pandemia.

Ahora que hemos analizado, desde distintos enfoques, los posibles determinantes de la productividad y de su crecimiento, es relevante pasar a la evaluación empírica de estos argumentos. En la siguiente sección mostramos evidencia del efecto de distintas variables en la productividad laboral de las MIPYMES en la economía mexicana. Se presenta evidencia de que los canales macroeconómicos son más relevantes que los microeconómicos para explicar los niveles de productividad. Además, la variable principal es la formación bruta de capital fijo por trabajador, pues su efecto es relevante para la productividad de las MIPYMES de las entidades federativas de la economía mexicana y tal efecto aumenta junto con el tamaño de las empresas.

## **5. ESTIMACIÓN DE LOS DETERMINANTES DE LA PRODUCTIVIDAD DE LAS MIPYMES DE MÉXICO**

En esta sección presentamos y analizamos los resultados de estimaciones econométricas que pretenden mostrar evidencia de los efectos de distintas variables que en la literatura económica han sido señaladas como determinantes de la productividad. Al respecto, el distintivo de este trabajo consiste en desagregar esta evidencia en función del tamaño de las empresas: micro, pequeñas y medianas.

Utilizamos los *Censos Económicos* realizados por el INEGI en 2004, 2009, 2014 y 2019 para construir un panel de datos para las 32 entidades federativas de México. Las variables usadas para las estimaciones econométricas son el producto, o el valor agregado, por trabajador, ( $q_{it}$ ), *proxy* de la productividad de las empresas; como variables explicativas la formación bruta de capital fijo por trabajador ( $i_{it}$ ), el reparto de utilidades por trabajador ( $u_{it}$ ), las prestaciones por trabajador ( $p_{it}$ ) y los salarios por trabajador ( $w_{it}$ ). A continuación, presentamos la descripción de estas variables como lo hace INEGI (2017).

La formación bruta de capital fijo ( $i_{it}$ ), utilizada para estimar el efecto de los canales macroeconómicos, implica el valor de los activos fijos comprados por la unidad económica, menos el valor de las ventas de activos fijos realizadas. Incluye el valor de las renovaciones, mejoras y reformas realizadas a los activos fijos que prolongaron su vida útil en más de un año o aumentaron su productividad, y los activos fijos producidos por la unidad económica para uso propio.

Las utilidades repartidas a los trabajadores ( $u_{it}$ ) son los pagos que la unidad económica distribuyó entre el personal, antes de cualquier deducción, por concepto de utilidades, conforme a la legislación laboral o las cláusulas de los contratos colectivos de trabajo entre patrones y empleados.

Las prestaciones sociales ( $p_{it}$ ) son las aportaciones patronales a instituciones de seguridad social, en beneficio de los trabajadores remunerados dependientes de la razón social, así como los pagos a instituciones privadas o que otorgó en especie a los trabajadores, en complemento o adición a los sueldos y salarios, tales como servicio médico privado, despensas, primas de seguros del personal, servicios educativos, ayudas para estudio y guarderías.

Los salarios pagados al personal de producción, ventas o servicios ( $w_{it}$ ) son los pagos de la unidad económica para retribuir el trabajo ordinario y extraordinario de esta categoría de personal tanto de planta como eventual, antes de cualquier deducción retenida por los empleadores.

El panel de datos permitió realizar estimaciones usando los modelos de efectos fijos, efectos aleatorios y de errores corregidos para panel (Asteriou y Hall, 2011). El uso de estas tres técnicas de estimación permite verificar la consistencia, tanto del signo como del tamaño, del efecto de las distintas variables independientes en la productividad.



El modelo con efectos aleatorios permite suponer que cada unidad transversal, en este caso cada entidad federativa de la economía mexicana, tiene un intercepto diferente. Este modelo se expresa como:

$$q_{it} = \alpha_i + \beta_j \mathbf{X}_{ijt} + e_{it} \quad [2]$$

donde  $\mathbf{X}_{ijt}$  es el vector de variables independientes,  $\beta_j$  es el parámetro estimado asociado a cada variable explicativa, y  $\alpha_i = \alpha + \varepsilon_i$  se supone que es una variable aleatoria con un valor medio  $\alpha$  y una desviación aleatoria  $\varepsilon_i$ . Sustituyendo  $\alpha_i = \alpha + \varepsilon_i$  en [2] obtenemos:

$$q_{it} = \alpha + \varepsilon_i + \beta_j \mathbf{X}_{ijt} + e_{it} \quad [3]$$

El modelo de efectos fijos supone que las diferencias entre estados son constantes y se puede especificar de la siguiente manera:

$$q_{it} = \mathbf{z}_i + \beta_j \mathbf{X}_{ijt} + e_{it} \quad [4]$$

donde  $\mathbf{z}_i$  es un vector de variables dicotómicas para cada estado. Las estimaciones de efectos fijos y aleatorios se hacen con errores estándar robustos,<sup>5</sup> no obstante, se estiman también modelos de errores corregidos para panel (PCSE) para atender problemas de heterocedasticidad y correlación contemporánea. Beck y Katz (1995) demuestran que el modelo PCSE ofrece una estimación robusta de los residuos ante problemas de autocorrelación, correlación contemporánea y heteroscedasticidad.

Las estimaciones se realizaron distinguiendo a las unidades económicas entre MIPYMES, en función de la cantidad de trabajadores empleados, es decir, de 0 a 10, de 11 a 50 y de 50 a 250, respectivamente.

El cuadro 3 muestra los resultados correspondientes a las microempresas; se puede observar que, en las estimaciones de efectos fijos y aleatorios, todas las variables son estadísticamente significativas, mientras que en la estimación PCSE las utilidades y las prestaciones sociales por

---

<sup>5</sup> Esto implica que todas las estimaciones de efectos fijos y aleatorios utilizan estimadores robustos a problemas de especificación (Huber, 1967), lo que es equivalente a utilizar errores corregidos por White (1980; 1982) en la presencia de heterocedasticidad.

trabajador resultan no significativas, lo que implica que su efecto es nulo una vez que se utiliza una estimación de los errores que corrige los problemas de autocorrelación, correlación contemporánea y heteroscedasticidad, frecuentes en las estimaciones de panel de datos. En suma, los salarios y la formación bruta de capital fijo por trabajador tienen un efecto consistente y robusto en la productividad de las microempresas, mientras que lo opuesto sucede con el efecto de las prestaciones y las utilidades por trabajador. En las microempresas, la variable con el efecto más grande es el salario; cada incremento unitario del salario por trabajador aumenta la productividad entre 0.77 y 0.85 unidades. La variable que sigue en importancia es la formación bruta de capital fijo por trabajador; un incremento unitario de esta variable da lugar a un aumento en la productividad entre 0.17 y 0.20 unidades.

**Cuadro 3. Determinantes de la productividad en las microempresas en México, 2004, 2009, 2014, 2019**

Variable dependiente: producto por trabajador			
Variable	Efectos fijos	Efectos aleatorios	PCSE
$i_{it}$	0.170** (0.073)	0.170*** (0.053)	0.200** (0.087)
$u_{it}$	0.116*** (0.426)	0.100** (0.041)	0.025 (0.065)
$p_{it}$	0.107*** (0.041)	0.105*** (0.036)	0.040 (0.094)
$w_{it}$	0.833*** (0.146)	0.778*** (0.119)	0.853*** (0.146)
Constante	1.821** (0.751)	2.120*** (0.581)	1.650** (0.818)
R <sup>2</sup>	0.794	0.795	0.798
Prueba F	245.19***		
Prueba Wald		1 172.53***	520.37***

Nota: los errores estándar están entre paréntesis y son robustos en las estimaciones de efectos fijos y aleatorios. \*, \*\*, \*\*\* indican significancia estadística al 10, 5 y 1 por ciento, respectivamente.

Fuente: elaboración propia con datos de los *Censos Económicos* y el Banco de Información Económica del INEGI.

**Cuadro 4. Determinantes de la productividad en las pequeñas empresas en México, 2004, 2009, 2014, 2019**

Variable dependiente: producto por trabajador			
Variable	Efectos fijos	Efectos aleatorios	PCSE
$i_{it}$	0.233***	0.263***	0.335***
	(0.069)	(0.074)	(0.077)
$u_{it}$	0.228***	0.241***	0.240***
	(0.053)	(0.057)	(0.034)
$p_{it}$	0.077**	0.083***	0.111***
	(0.031)	(0.031)	(0.040)
$w_{it}$	0.295**	0.285***	0.211*
	(0.125)	(0.104)	(0.127)
Constante	3.984**	3.752***	3.571***
	(0.819)	(0.609)	(0.508)
R <sup>2</sup>	0.578	0.581	0.584
Prueba F	16.45***		
Prueba Wald		118.99***	284.27***

Nota: los errores estándar están entre paréntesis y son robustos en las estimaciones de efectos fijos y aleatorios. \*, \*\*, \*\*\* indican significancia estadística al 10, 5 y 1 por ciento, respectivamente.

Fuente: elaboración propia con datos de los *Censos Económicos* y el Banco de Información Económica del INEGI.

Para el caso de pequeñas empresas, el cuadro 4 muestra que el patrón de relevancia de las variables explicativas se repite. Sin embargo, en comparación con sus efectos en microempresas, la formación bruta de capital gana importancia relativa mientras que los salarios la pierden.

Finalmente, para el caso de empresas medianas, el cuadro 5 muestra que la variable más importante es la formación bruta de capital fijo, o acumulación de capital por trabajador, mientras que las otras variables pierden relevancia. Incluso, en la estimación de efectos fijos, el otorgamiento de prestaciones por trabajador implica un ligero efecto negativo en la productividad, aunque estadísticamente no significativo. Los salarios por trabajador son estadísticamente no significativos en dos de los tres modelos estimados.

**Cuadro 5. Determinantes del producto por trabajador en medianas empresas en México, 2004, 2009, 2014, 2019**

Variable dependiente: producto por trabajador			
Variable	Efectos fijos	Efectos aleatorios	PCSE
$i_{it}$	0.209***	0.428***	0.506***
	(0.080)	(0.072)	(0.103)
$u_{it}$	0.179***	0.266***	0.283***
	(0.060)	(0.049)	(0.054)
$p_{it}$	-0.086	0.022	0.062
	(0.054)	(0.052)	(0.103)
$w_{it}$	0.786**	0.368	0.140
	(0.344)	(0.280)	(0.348)
Constante	1.786	2.053	2.682
	(2.167)	(1.694)	(1.701)
R <sup>2</sup>	0.431	0.534	0.539
Prueba F	9.41***		
Prueba Wald		186.87***	186.87***

Nota: los errores estándar están entre paréntesis y son robustos en las estimaciones de efectos fijos y aleatorios. \*, \*\*, \*\*\* indican significancia estadística al 10, 5 y 1 por ciento, respectivamente.

Fuente: elaboración propia con datos de los *Censos Económicos* y el Banco de Información Económica del INEGI.

Además, para las empresas medianas se realizó una estimación adicional utilizando el valor agregado por trabajador como *proxy* de la productividad, debido a que en la estimación del producto por trabajador los errores no son robustos; en contraste, la estimación con el valor agregado por trabajador utiliza errores robustos. El cuadro 6 muestra los resultados de este ejercicio y confirman que, para el caso de las empresas medianas, la formación bruta de capital fijo por trabajador es la variable más importante en la determinación de la productividad.

En suma, la evidencia econométrica muestra que, a medida que el tamaño de la empresa aumenta, el efecto de la acumulación de capital por trabajador se vuelve más importante en la determinación de la productividad laboral; en contraste, entre más pequeña sea la unidad

**Cuadro 6. Determinantes del valor agregado por trabajador en medianas empresas en México, 2004, 2009, 2014, 2019**

Variable dependiente: valor agregado por trabajador			
Variable	Efectos fijos	Efectos aleatorios	PCSE
$i_{it}$	0.347**	0.460***	0.463***
	(0.174)	(0.123)	(0.100)
$u_{it}$	0.228***	0.277***	0.277***
	(0.076)	(0.062)	(0.073)
$p_{it}$	-0.099	-0.024	-0.022
	(0.071)	(0.057)	(0.094)
$w_{it}$	0.417	0.330	0.324
	(0.360)	(0.244)	(0.300)
Constante	2.101	1.332	1.342
	(2.713)	(1.560)	(1.674)
R <sup>2</sup>	0.423	0.441	0.441
Prueba F	15.03***		
Prueba Wald		167.90***	148.54***

Nota: los errores estándar están entre paréntesis y son robustos en las estimaciones de efectos fijos y aleatorios. \*, \*\*, \*\*\* indican significancia estadística al 10, 5 y 1 por ciento, respectivamente.

Fuente: elaboración propia con datos de los *Censos Económicos* y el Banco de Información Económica del INEGI.

económica son los salarios los que afectan, en buena medida, al producto por trabajador. Estos resultados dejan importantes lecciones para la construcción de alternativas de política pública que contribuyan a mejorar los niveles de productividad de las unidades económicas de distintos tamaños, lecciones comentadas enseguida.

## 6. CONCLUSIONES

En este trabajo, mediante un análisis teórico y econométrico, identificamos los principales determinantes de la productividad de las MIPYMES en México en 2004, 2009, 2014 y 2019. Con base en este análisis, el objetivo es realizar recomendaciones de política económica encaminadas a mejorar

la productividad de estas empresas. El análisis teórico permitió concluir que el tamaño del mercado, que determina el volumen de ventas de las empresas, tiene un efecto positivo en la productividad porque estimula procesos de división del trabajo que generan aprendizaje en la práctica, ahorro de tiempo de trabajo e incorporación de maquinaria y equipo en los procesos productivos. En suma, entre mayor sea el volumen de ventas y de producción, la división del trabajo se vuelve una necesidad ineludible que acarrea ganancias de productividad. Además, fue posible enfatizar teóricamente una relación positiva entre la demanda agregada, a través de la reducción del grado de capacidad instalada ociosa, y la productividad de las empresas. Por ejemplo, concluimos que un mayor nivel de acumulación de capital permite un incremento del grado de utilización de la capacidad productiva instalada, lo que, a su vez, hace crecer el producto por trabajador.

El análisis teórico se ve reforzado por los hallazgos empíricos del estudio. Los modelos de panel de datos dan cuenta de cómo la formación bruta de capital fijo es relevante en la determinación de los niveles de productividad de las MIPYMES y que cuanto más grande sea la unidad económica, su efecto cobra mayor importancia. Por el contrario, variables como los salarios, el reparto de utilidades y las prestaciones a los trabajadores pierden relevancia a medida que se expande el tamaño de la empresa.

En conclusión, las medidas de política económica encaminadas a promover el incremento de la acumulación de capital pueden lograr que los niveles de productividad de estas empresas aumenten. La expansión de la inversión pública, siempre que se acompañe de un aumento de la inversión privada, puede ser un instrumento clave para recuperar los niveles de productividad previos a la pandemia de COVID-19 y para estimular su tasa de crecimiento. ◀

## REFERENCIAS

- Asteriou, D. y Hall, S. (2011). *Applied Econometrics*. 2da edición. Reino Unido: Palgrave-Macmillan.
- Beck, N. y Katz, J. (1995). What to do (and not to do) with time-series cross-section data. *The American Political Science Review*, 89(3), 634-647. [en línea] Disponible en: <[www.jstor.org/stable/2082979](http://www.jstor.org/stable/2082979)>.

- Brown Grossman, F. y Domínguez Villalobos, L. (2012). *Organización industrial. Teoría y aplicaciones al caso mexicano*. México: Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México (FE-UNAM).
- Chiatchoua, C., C. Lozano y J. Macías (2020). Análisis de los efectos del COVID-19 en la economía mexicana. *Revista del Centro de Investigación de la Universidad La Salle*, 14(53), enero-junio, 265-290. <http://doi.org/10.26457/recein.v14i53.2683>
- Cruz, M. (2010). *La política económica del crecimiento sostenido: encadenamiento de la demanda y la oferta en el crecimiento económico*. México: Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.
- Harrod, R.F. (1939). An essay in dynamic theory. *The Economic Journal*, 49(193), 14-33. <https://doi.org/10.2307/2225181>
- Hevia, C. y Neumeyer, A. (2020, marzo 20). *Un marco conceptual para analizar el impacto económico del COVID-19 y sus repercusiones en las políticas* [Serie de Documentos de Política Pública PNUD LAC C19 PDS 1]. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Nueva York, Estados Unidos.
- Huber, P.J. (1967). The behavior of maximum likelihood estimates under nonstandard conditions. En: L.M. Le Cam y J. Neyman (eds.), *Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability* (pp. 221-233). Berkeley: University of California Press.
- INEGI (2017). *Encuestas Económicas Nacionales. Conceptos y precisiones metodológicas para el llenado del Cuestionario Mensual para Establecimientos Manufactureros (Versión 2017)*. México: INEGI.
- INEGI, (2020). *Medición de la economía informal, 2019 preliminar. Año Base 2013*. México: INEGI. [en línea] Disponible en: <<https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/StmaCnnaNal/MEI2019.pdf>>.
- Kalecki, M. (1943). Political aspects of full employment. *The Political Quarterly*, 14(4), 322-330. <https://doi.org/10.1111/j.1467-923X.1943.tb01016.x>
- Kalecki, M. (1956). *Teoría de la dinámica económica. Ensayos sobre los movimientos cíclicos y a largo plazo de la economía capitalista*. México: Fondo de Cultura Económica (FCE).
- King, R.G. y Rebelo, T.S. (1993). Traditional dynamics and economic growth in the neoclassical model. *American Economic Review*, 83(4), 908-931. [en línea] Disponible en: <<https://www.jstor.org/stable/2117585>>.
- Lewis, W.A. (1960). Desarrollo económico con oferta ilimitada de mano de obra. *El Trimestre Económico*, 27[108(4)], 629-675. [en línea] Disponible en: <<http://www.jstor.org/stable/20855480>>.

- Lanzafame, M. (2010). The endogeneity of the natural rate of growth in the regions of Italy. *International Review of Applied Economics*, 24(5), 533-552. <https://doi.org/10.1080/02692170903426039>
- León-Ledesma, M. y Thirlwall, A. (2002). The endogeneity of the natural rate of growth. *Cambridge Journal of Economics*, 26(4), 441-459. <https://doi.org/10.1093/cje/26.4.441>
- Levy, S. (2008). *Good Intentions, Bad Outcomes. Social Policy, Informality and Economic Growth in Mexico*. Washington, DC: Brookings Institution Press.
- Libânio, G. (2009). Aggregate demand and the endogeneity of the natural rate of growth: Evidence from Latin American Economies. *Cambridge Journal of Economics*, 33(5), 967-984.
- Lucas, R.E., Jr. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
- Mankiw, G., Romer, D. y Weil, D. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407-37. <https://doi.org/10.2307/2118477>
- Peralta, G.J. (2020). Lo esencial y lo superfluo en la reactivación de México. *Emprendedores*, 184, 12-15. [en línea] Disponible en: <[http://emprendedores.unam.mx/articulo.php?id\\_articulo=686](http://emprendedores.unam.mx/articulo.php?id_articulo=686)>.
- Pagés, C. (2010). *La era de la productividad. Cómo transformar las economías desde sus cimientos*. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Palazuelos, E. y Fernández, R. (2009). Demand, employment, and labour productivity in the European economies. *Structural Change and Economic Dynamics*, 20(1), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2008.08.001>
- Perrotini Hernández, I. y Tlatelpa, D. (2003). Crecimiento endógeno y demanda en las economías de América del Norte. *Momento Económico*, 126, 10-15.
- Perrotini Hernández, I. y Vázquez-Muñoz, J.A. (2017). Is the wage rate the real anchor of the inflation targeting monetary policy framework? *Investigación Económica*, 76(302), 9-40. [en línea] Disponible en: <<http://www.jstor.org/stable/26300705>>.
- Rangel G.E. y Llamosas-Rosas, I. (2021). *Observando la evolución del sector informal desde el espacio: un enfoque municipal 2013-2020* [Documento de Investigación 2021-18]. Banco de México, México. [en línea] Disponible en: <<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/251289/1/1786035901.pdf>>.
- Romer, P.M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037. <https://doi.org/10.1086/261420>



- Ros, J. (2014, mayo). *Productividad y crecimiento en América Latina: ¿por qué la productividad crece más en unas economías que en otras?* [Documento de Desarrollo Económico 2014-012]. Sede Subregional de la CEPAL en México, México. [en línea] Disponible en: <<https://hdl.handle.net/11362/36770>>.
- Shapiro, C. y Stiglitz, J.E. (1984). Equilibrium unemployment as a worker discipline device. *American Economic Review*, 74(June), 433-444. [en línea] Disponible en: <<https://www.jstor.org/stable/1804018>>.
- Smith, A. (1776 [2010]). *Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones*. México: Fondo de Cultura Económica (FCE).
- Solow, R.M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. <https://doi.org/10.2307/1884513>
- Solow, R.M. (1979). Another possible source of wage stickiness. *Journal of Macroeconomics*, 1(1), 79-82. [https://doi.org/10.1016/0164-0704\(79\)90022-3](https://doi.org/10.1016/0164-0704(79)90022-3)
- Thirlwall, A. (2003). *La naturaleza del crecimiento económico: un marco alternativo para comprender el desempeño de las naciones*. México: Fondo de Cultura Económica (FCE).
- White, H.L., Jr. (1980). A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroscedasticity. *Econometrica*, 48(4), 817-838. <https://doi.org/10.2307/1912934>
- White, H.L., Jr. (1982). Maximum likelihood estimation of misspecified models. *Econometrica*, 50(1), 1-25. <https://doi.org/10.2307/1912526>