

SEDE SUBREGIONAL  
DE LA CEPAL  
EN MÉXICO

# Estrategia de desarrollo con redistribución del ingreso

## Salario mínimo y frentes de expansión en México

Ricardo Bielschowsky  
Miguel del Castillo  
Gabriel Squeff  
Roberto Orozco  
Hugo E. Beteta



NACIONES UNIDAS

CEPAL

# Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

 [www.cepal.org/es/publications](http://www.cepal.org/es/publications)

 [www.cepal.org/apps](http://www.cepal.org/apps)

SERIE

**ESTUDIOS Y PERSPECTIVAS**

**188**

SEDE SUBREGIONAL  
DE LA CEPAL  
EN MÉXICO

# Estrategia de desarrollo con redistribución del ingreso

## Salario mínimo y frentes de expansión en México

Ricardo Bielschowsky  
Miguel del Castillo  
Gabriel Squeff  
Roberto Orozco  
Hugo E. Beteta



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Este documento fue preparado por Ricardo Bielschowsky, de la Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ) del Brasil; Miguel del Castillo, de la sede subregional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en México; Gabriel Squeff, del Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA) del Brasil, y Roberto Orozco y Hugo E. Beteta, de la sede subregional de la CEPAL en México. Los autores agradecen los comentarios de Pablo E. Yanes, Ramón Padilla, Juan Carlos Rivas y Francisco Villarreal, de la sede subregional de la CEPAL en México, así como de Miguel Calderón, Rolando Cordera, Saúl Escobar, Fábio Freitas, David Ibarra, Thiago Miguez, Ignacio Román, Norma Samaniego, Carlos Tello Macías y José Valentín Solís Arias.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa.

Publicación de las Naciones Unidas  
ISSN: 1684-0364 (versión electrónica)  
ISSN: 1680-8800 (versión impresa)  
LC/TS.2021/35/Rev.1  
LC/MEX/TS.2021/4/Rev.1  
Distribución: L  
Copyright © Naciones Unidas, 2022  
Todos los derechos reservados  
Impreso en Naciones Unidas, Santiago  
S.22-00389

Esta publicación debe citarse como: R. Bielschowsky y otros, "Estrategia de desarrollo con redistribución del ingreso: salario mínimo y frentes de expansión en México", *serie Estudios y Perspectivas—Sede Subregional de la CEPAL en México*, N° 188 (LC/TS.2021/35/Rev.1; LC/MEX/TS.2021/4/Rev.1), Ciudad de México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

# Índice

Resumen .....	5
Introducción .....	7
<b>I. Contextualización.....</b>	<b>9</b>
<b>II. Principales resultados.....</b>	<b>13</b>
A. Resultados agregados .....	13
B. Resultados por subsector de actividad económica agregados .....	15
<b>III. Resultados desagregados según frentes de expansión .....</b>	<b>19</b>
A. Bienes y servicios finales de consumo en masa y comercio .....	23
B. Vivienda .....	24
C. Servicios relacionados con la infraestructura .....	25
D. Bienes intermedios (uso difundido) .....	26
E. Petróleo y minería .....	26
F. Salud, educación y servicios de gobierno.....	27
G. Bienes de capital y de consumo duradero/T-MEC.....	28
H. Construcción .....	29
<b>IV. Síntesis y conclusiones .....</b>	<b>31</b>
A. Sectores de actividad económica .....	31
B. Frentes de expansión .....	31
C. Nuevas líneas de investigación .....	34
<b>V. Epílogo .....</b>	<b>35</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>37</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>41</b>
Anexo 1   Estimación del número de personas que perciben salario mínimo e impacto en la masa salarial por subrama .....	42

Anexo 2	Características básicas del modelo insumo-producto adoptado (modelo canónico de Leontief).....	45
Anexo 3	Clasificación de las subramas en los frentes de expansión en México .....	50
Anexo 4	Procedimientos de cálculo de las simulaciones.....	62
<b>Serie Estudios y Perspectivas-México: números publicados .....</b>		<b>63</b>
<b>Cuadros</b>		
Cuadro 1	México: trabajadores con menos de dos salarios mínimos y con dos o más salarios mínimos, de acuerdo con el lugar de trabajo, 2016.....	12
Cuadro 2	México: incrementos en variables económicas seleccionadas, de acuerdo con los aumentos en el ingreso de los trabajadores con menores ingresos, en las dos simulaciones.....	13
Cuadro 3	México: simulaciones comparadas con la evolución reciente, incrementos en las variables seleccionadas en años recientes en que el PIB creció en forma semejante a cada simulación .....	15
Cuadro 4	PIB subdividido según los "Frentes de expansión en la economía de México": lógicas de la demanda y de la oferta.....	20
Cuadro 5	México: simulación 1, variación según los frentes de expansión, variables seleccionadas .....	21
Cuadro 6	México: simulación 2, variación según los frentes de expansión, variables seleccionadas .....	21
Cuadro 7	México: participación, crecimiento y contribución al crecimiento del PIB total .....	21
Cuadro 8	México: participación, crecimiento y contribución al crecimiento del empleo total .....	22
<b>Gráficos</b>		
Gráfico 1	México: salario mínimo mensual en términos reales, 1964-2024 .....	8
Gráfico 2	México: impacto en los subsectores económicos con mayores crecimientos, 2003-2018.....	16
Gráfico 3	México: impacto en los subsectores económicos con menores crecimientos, 2003-2018.....	17

## Resumen

El objetivo de este estudio es contribuir a la discusión sobre la viabilidad y el alcance potencial de aumentar sustancialmente las percepciones de los trabajadores con menores ingresos. Para ello, se lleva a cabo un conjunto de simulaciones con la matriz de insumo-producto que permiten evaluar el impacto en las variables económicas (PIB, empleo, inflación e importaciones intermedias) del aumento del salario mínimo. El análisis muestra indicaciones muy favorables sobre la viabilidad del crecimiento con redistribución del ingreso en México, movido esencialmente por el mercado interno de consumo en masa; esto traería como consecuencia un aumento en los sectores orientados al mercado interno que han estado deprimidos, tales como los de prendas de vestir, aparatos eléctricos, muebles, libros, revistas y equipo de cómputo, entre otros. Este cambio ocurriría sin reducir el aumento en los sectores que hoy en día crecen a tasas altas (telecomunicaciones, banca y turismo, por ejemplo). De hecho, estos últimos también tendrían un beneficio, aunque menor.

Incentivar el crecimiento de la demanda en las familias con menores ingresos por la vía del aumento del salario mínimo tiene efectos potenciales muy positivos sobre la economía. Incide favorablemente sobre el PIB y el empleo y tiene un efecto relativamente pequeño tanto en términos de inflación como en las importaciones, notablemente inferiores al modelo vigente de las últimas décadas. El objetivo de duplicar los salarios mínimos en términos reales de manera gradual, sobre el que se ha centrado hasta el presente la política socioeconómica del actual Gobierno, es una buena forma de iniciar la reorientación del desarrollo económico de México en la dirección del crecimiento con justicia social, que requiere, por supuesto, otras políticas redistributivas, como la progresividad fiscal y el mayor acceso a educación, salud y vivienda de calidad.



## Introducción

Una estrategia de desarrollo con redistribución en el ingreso en México pasa inevitablemente por el aumento sistemático en las remuneraciones de los trabajadores de menores ingresos. Independientemente de que deba incluir otros elementos, tanto en materia de bienestar y justicia social como de sostenibilidad ambiental y capacidad productiva doméstica, el aumento en los salarios en las familias pobres es un elemento central de la estrategia. En efecto, pasado poco más de un año y medio desde el inicio del gobierno de Andrés Manuel López Obrador, el aumento en dichas remuneraciones se ha confirmado en México en forma crecientemente consensual como un instrumento considerado básico para el deseado cambio en la estructura socioeconómica del país.

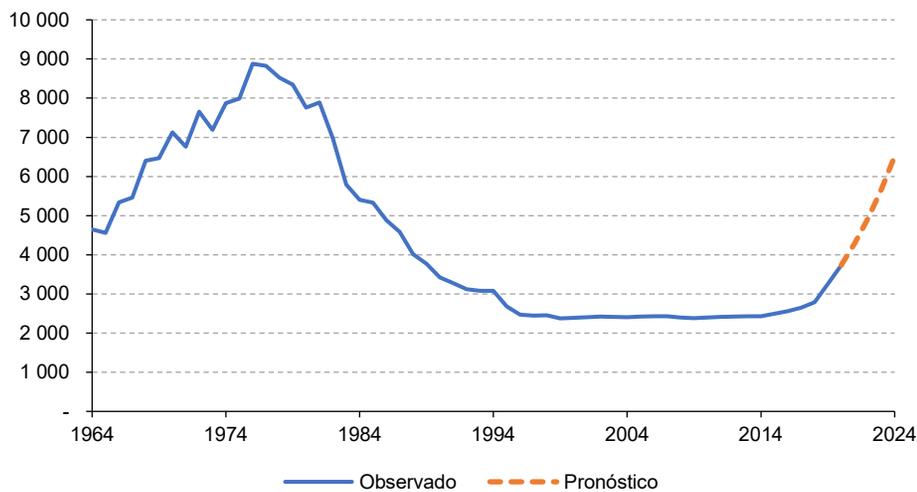
Este texto contiene, además de esta introducción y de la conclusión, un capítulo de contextualización (I) y dos más en los que se concentran los resultados del estudio (II y III). Con base en la matriz de insumo-producto, en el capítulo II se presentan simulaciones de impactos en las variaciones en el salario mínimo sobre algunas variables macroeconómicas de México. El propósito es contribuir a la discusión sobre la viabilidad y el alcance potencial del aumento sustancial de las percepciones de los trabajadores con menores ingresos. Como se verá, las simulaciones proyectan escenarios muy prometedores, con efectos favorables sobre la producción y el empleo, muy bajos impactos inflacionarios e impactos muy moderados sobre las importaciones.

En el capítulo III se desagregan los resultados mediante un abordaje que permite verificar el impacto derivado del aumento en las remuneraciones del trabajo sobre la estructura productiva, subdividida en grupos de sectores que se denominan en este estudio como "frentes de expansión potencial en México". Se trata de una clasificación sectorial del PIB en la que, como se detalla en el capítulo III y en el anexo 4, se hace por grupos de sectores que tienen como característica obedecer a lógicas de oferta y demanda propias a cada grupo (Bielschowsky, 2014; Bielschowsky, Squeff y Ferraz Vasconcelos, 2015). Como se podrá observar, es un enfoque que permite jerarquizar prioridades en las políticas de gobierno según las lógicas de operación de los distintos segmentos de la estructura productiva bajo una estrategia de transformación que integra lo social y productivo.

En los anexos se presentan todos los aspectos metodológicos empleados: la estimación del número de personas que perciben salario mínimo y el impacto en la masa salarial por subrama (véase el anexo 1); características básicas del modelo insumo-producto adoptado (véase el anexo 2); clasificación de las subramas en los frentes de expansión (véase el anexo 3); y procedimientos de cálculo de las simulaciones (véase el anexo 4).

En el gráfico 1 se muestra la caída continua del salario mínimo real entre fines de los años setenta y fines de los años noventa, su relativa estabilidad hasta 2018, el aumento efectivo en 2019 y proyectado para 2020, y la evolución prevista con respecto al período 2021-2024 que permitiría que se cumpla la propuesta de su duplicación en términos reales durante el sexenio 2019-2024.

**Gráfico 1**  
México: salario mínimo mensual en términos reales, 1964-2024<sup>a</sup>  
(En pesos de 2019)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de la Comisión Nacional de Salarios Mínimos, Salario mínimo general promedio de los Estados Unidos Mexicanos 1964-2016, Salarios mínimos. Vigentes a partir del 1º de enero de 2017, Salarios mínimos. Vigentes a partir del 1º de enero de 2018, Salarios mínimos. Vigentes a partir del 1º de enero de 2019, y Salarios mínimos. Vigentes a partir del 1º de enero de 2020; Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Estadísticas Históricas de México, t. 2, México 1986, pág. 767 (para el índice de precios al menudeo para la Ciudad de México de 1964 a 1969); e Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC). Base 2ª Quincena julio de 2018 (para el índice nacional de precios al consumidor de 1970 a 2019).

<sup>a</sup> Promedio ponderado con la población, de los salarios de las diversas zonas que ha tenido en su historia el salario mínimo. Se estimó para 2020 una inflación del 3,5%. Se pronosticó para el 2024 una duplicación en términos reales del salario mínimo de 2019.

Pese a que las simulaciones presentadas en este texto se limitan tan solo a los impactos de los aumentos en los salarios bajos sobre la economía y sobre los “frentes de expansión” —y no así de otros impactos provenientes de inversiones en la infraestructura, la vivienda y el petróleo, y de gastos públicos en salud y educación—, el ejercicio sirve para ejemplificar el poder analítico del uso del concepto de frentes de expansión para futuros trabajos de planificación que permitan estructurar una estrategia amplia de transformación de largo plazo para la economía de México, más allá del imprescindible aumento en los salarios que está en curso al redactarse el presente documento. Por último, el concepto de los frentes de expansión potencial es una idea de inspiración a la vez keynesiana y estructuralista. Es keynesiana porque el producto interno bruto (PIB) es subdividido en ramas según lógicas específicas de demanda (inducida y autónoma) que condicionan la expansión de la oferta, es decir, que condicionan la inversión. Y es estructuralista en el sentido de que las respuestas que la oferta en cada grupo de ramas en que se subdivide el PIB da al incremento en la demanda depende de condiciones estructurales de la expansión doméstica del producto.

## I. Contextualización

La literatura internacional sobre los impactos de aumentos en el salario mínimo tiende a concluir que no hay evidencia de efectos desfavorables sobre la producción y el empleo (Card y Krueger, 1995; Buszkiewicz y otros, 2019), y que el efecto sobre los precios, aunque estadísticamente significativo, es de muy baja intensidad o nulo (Salazar, Amador y Serrano, 2018; Lemos, 2004). En México, los estudios recientes sobre salario mínimo han puesto especial énfasis en la relación entre este salario, la mala distribución del ingreso, y la pobreza (Samaniego Breach, 2014; Escobar Toledo, 2014; Bosch y Manacorda, 2010). Por ello, en los últimos años el tema ha comenzado a debatirse (Heath y Martín, 2017; Moreno-Brid, Garry y Monroy-Gómez-Franco, 2014; Mancera, 2015) y se ha estudiado el impacto del aumento en el salario mínimo en el empleo y la inflación (Campos-Vázquez y Esquivel, 2020; Fuentes y otros, 2020; Campos Vázquez, Esquivel y Santillán Hernández, 2017).

El presente trabajo se sitúa en la amplia discusión internacional sobre la necesidad de superar el proceso de concentración del ingreso en el siglo XXI al que fueron sometidas gran parte de las principales economías mundiales (Piketty, 2014) y, principalmente, los países de América Latina (CEPAL, 2018). Este debate se relaciona con el deseo de superar el consecuente bajo crecimiento observado en estas economías (Ros, 2013) y de abandonar la estrategia de bajar sueldos para ganar competitividad, lo que históricamente la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) ha denominado competitividad espuria, en contraposición a la competitividad auténtica. Se propone, en su lugar, implementar un modelo de crecimiento liderado por los salarios (*wage-led growth*) que i) genere un nuevo equilibrio entre el crecimiento liderado por las exportaciones (*export-led growth*) y el fortalecimiento del mercado interno, y ii) que reduzca el endeudamiento familiar, que ha sido la forma empleada en esas economías para compensar la baja demanda efectiva resultante de la contención salarial y de la concentración del ingreso (Lavoie y Stockhammer, 2012 y 2013).

Asimismo, este texto se inspira en el pensamiento político progresista de América Latina que propone un estilo de desarrollo con justicia social y reducción de la desigualdad, y que postula la tesis de que la desigualdad es ineficiente, ya que es un obstáculo para el crecimiento y el desarrollo. Ha sido el pensamiento respaldado por la CEPAL desde los años sesenta (Bárcena, Bielschowsky y Torres, 2018),

y sistemáticamente enfatizado por esta agencia de las Naciones Unidas en las últimas décadas (CEPAL, 2010, 2012, 2018, 2000 y 1990), entre otros.

Como se sabe, entre los años treinta y los inicios de los años ochenta, la estrategia de desarrollo mexicana fue la de industrialización. Se trató de un período de gran dinamismo, generador de una sustancial transformación estructural del país. Sin embargo, y tal como en la mayor parte de las experiencias históricas de América Latina, este modelo no ha cambiado las fuertes desigualdades sociales y tampoco ha producido una estructura productiva dotada de capacidad endógena para generar y difundir tecnología, ni para insertarse por esa vía en forma dinámica en el comercio mundial (Fajnzylber, 1983 y 1989; Cordera, 2010; Ramírez de la O, 2010). La historia posterior es por igual muy conocida y discutida. Tras la crisis de la deuda en 1982 y el período de estancamiento que le siguió, México cambió radicalmente su modelo de desarrollo, asignando un papel menor al gobierno en la economía, y buscando la dinamización económica por la vía de las exportaciones asociadas a la integración con los Estados Unidos y el Canadá, por medio del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) (Aspe, 1993).

Si bien la estrategia neoliberal<sup>1</sup> ha logrado una fuerte expansión de las exportaciones, muy asociada al régimen de maquila, esta estrategia no ha permitido la dinamización significativa de la actividad económica, de la inversión, del empleo y de la productividad. Prueba de ello es que no se ha cumplido con la promesa de la convergencia entre las economías que se ofreció cuando se suscribió el TLCAN y, por el contrario, las brechas se han mantenido e incluso agravado. Asimismo, se ha acrecentado la restricción externa al crecimiento como resultado del aumento de las importaciones y la pérdida de importantes enlaces en las cadenas productivas industriales domésticas y del aumento en la brecha tecnológica con relación a los países líderes. Además, no han ocurrido mejoras significativas en términos de los ingresos de los trabajadores, de la distribución del ingreso y de la propiedad, y la pobreza no se ha revertido.

En la misma dirección crítica, se argumenta que, si bien se ha tenido relativo éxito en términos del imprescindible control de la inflación y del déficit público, ha habido excesos de ortodoxia fiscal y monetaria en la conducción de la macroeconomía, lo que ha resultado en tasas de crecimiento económico persistentemente muy bajas. Como sostiene Ros (2013), la solución al problema del bajo crecimiento no radica en el ámbito de las reformas microeconómicas, hasta la fecha más bien perjudiciales al crecimiento, sino en el ámbito macroeconómico, especialmente en las reformas y políticas fiscales y financieras destinadas a la redistribución del ingreso y a la acumulación de capital.

De hecho, el fracaso social del neoliberalismo y de las políticas macroeconómicas que limitan el crecimiento han motivado en México un intenso debate sobre la necesidad de superar la radicalidad con la que el nuevo modelo ha sido seguido, a lo largo de por lo menos tres décadas, confirmando la gran vitalidad política e intelectual que existe en el país. Entre los textos que han resultado de ese prisma político crítico y propositivo, destaca el Proyecto Alternativo de Nación 2018-2024, Plataforma Electoral

---

<sup>1</sup> En el sentido que da al término David Harvey, en su libro *Breve historia del neoliberalismo*: "El neoliberalismo es, ante todo, una teoría de prácticas político-económicas que afirma que la mejor manera de promover el bienestar del ser humano consiste en no restringir el libre desarrollo de las capacidades y de las libertades empresariales del individuo, dentro de un marco institucional caracterizado por derechos de propiedad privada fuertes, mercados libres y libertad de comercio. El papel del Estado es crear y preservar el marco institucional apropiado para el desarrollo de estas prácticas [...] Por otro lado, en aquellas áreas en las que no existe mercado (como la tierra, el agua, la educación, la atención sanitaria, la seguridad social o la contaminación medioambiental), éste debe ser creado, cuando sea necesario, mediante la acción estatal. Pero el Estado no debe aventurarse más allá de lo que prescriban estas tareas. La intervención estatal en los mercados (una vez creados) debe ser mínima porque, de acuerdo con esta teoría, el Estado no puede en modo alguno obtener la información necesaria para anticiparse a las señales del mercado (los precios) y porque es inevitable que poderosos grupos de interés distorsionen y condicionen estas intervenciones estatales (en particular en los sistemas democráticos) atendiendo a su propio beneficio" (Harvey, 2007, págs. 6-7). Para conocer el conjunto de políticas públicas que se implementaron en su nombre, véanse los artículos "What Should the World Bank Think about the Washington Consensus" en Williamson (1999), y "The Washington Consensus as Policy Prescription for Development" en Williamson (2004).

y Programa de Gobierno, lanzado en 2017 por iniciativa del Movimiento Regeneración Nacional o Morena, y del entonces candidato López Obrador, como parte esencial de lo que a la postre resultaría en su victoriosa campaña electoral a la presidencia (Morena, 2017).

Las ideas propuestas en estos textos se materializaron en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (México, Presidencia de la República, 2019), publicado por el gobierno federal poco después de su toma de posesión, así como en el Programa Sectorial de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, derivado de dicho plan (STPS, 2020). En estos documentos se señala el compromiso de combatir la pobreza y enmarcar todos sus programas en el paradigma del desarrollo sostenible, aplicando la equidad sin que nadie quede atrás “como una línea rectora en todos los planes y acciones del gobierno al que México aspira y que se merece” (Morena, 2017, pág. 10). Otra importante referencia en sintonía con el Proyecto Alternativo de Nación es el documento *100 propuestas para el desarrollo*, ordenado en cuatro grandes ejes: abatimiento de la pobreza y sociedad más igualitaria; crecimiento más elevado, incluyente y sustentable; desarrollo territorial y sustentabilidad; y reformas institucionales para el desarrollo inclusivo (PUED-UNAM, 2019).

Desde la perspectiva adoptada los desafíos parecen ser, en síntesis, los siguientes. Después de la industrialización y del neoliberalismo, en ambos casos con fuerte concentración del ingreso, ¿es posible inaugurar un modelo de desarrollo alternativo exitoso que tenga como uno de sus ejes el alza significativa en los ingresos de las clases menos favorecidas? ¿Es posible pensar en un crecimiento en donde el mercado doméstico vuelva a tener gran importancia en la dinamización de la economía? ¿Cuál es la viabilidad y el alcance de un crecimiento impulsado por el mercado interno de consumo en masa, integrado a mejores salarios y a una mejor redistribución en el ingreso? ¿Cuál es el impacto sobre la restricción externa (vía importaciones) de un modelo de crecimiento con esas características? ¿Cuál es la importancia de las políticas industriales para promover cadenas de valor domésticas y de la innovación tecnológica con el fin de enfrentar los problemas potenciales de restricción externa y para estimular el crecimiento de la economía? El presente texto se enmarca en esta discusión.

Antes de proseguir, caben dos aclaraciones. La primera es que, por supuesto, las posibilidades de simular escenarios a partir de las matrices de insumo-producto son múltiples. Sería de gran interés proyectar el efecto del incremento en otros elementos fundamentales a una reorientación del desarrollo en México, tales como una mayor asignación de gastos públicos a salud, educación y vivienda, ampliación de la inversión en infraestructura y en la cadena productiva petrolera, en la ciencia y la tecnología, entre otros. Sin embargo, como se ha señalado, el objetivo del presente estudio es verificar el impacto sobre la economía proveniente de la principal política actualmente en aplicación destinada a la implementación del nuevo modelo socioeconómico pretendido, es decir, el impacto de aumentos significativos en las percepciones de los trabajadores de menores ingresos. La segunda aclaración tiene que ver con los datos sobre composición de los ingresos laborales que se han utilizado en las simulaciones. Se ha tomado como base el detallado estudio Del Castillo (2019) sobre las estadísticas relativas a la ocupación y a los ingresos del trabajo en México.

En el cuadro 1 (y con mayores detalles en el anexo 1) se presentan los datos básicos sobre el número de trabajadores y remuneraciones estimadas en dicho estudio. Han sido ordenadas según el objetivo de mostrar los números empleados en las dos simulaciones presentadas en los capítulos I y II, referentes a los resultados agregados de las simulaciones, y resultados según frentes de expansión. A partir de los datos sobre remuneración de los trabajadores de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) de 2016, presentados en el cuadro 1, se llevaron a cabo dos simulaciones con la matriz de insumo-producto para México.

- Simulación 1. Se elevan a dos salarios mínimos de todos los trabajadores ocupados en las empresas privadas cuyo sueldo estaba por debajo de dicho monto. Cerca de 6,9 millones de trabajadores se encontraban en ese grupo en 2016 y percibieron en ese año en

promedio 1,39 salarios mínimos. El aumento simulado representa una elevación salarial promedio de 58,6%.

- Simulación 2. Se elevan a dos salarios mínimos tanto las remuneraciones de trabajadores de organizaciones y empresas privadas (incluidos en la simulación 1) como los empleados del sector público y se duplica (con techo de aumento limitado a dos salarios mínimos) el ingreso de los trabajadores en empresas de tipo independiente, personal o familiar (inclusive empleados domésticos que no residen en la vivienda). En el cuadro 1 se muestra que este segundo escenario implica sumar al primer escenario (de 6,9 millones de trabajadores), 14,1 millones de personas, alcanzando un total de 21 millones de trabajadores. Se muestra también que las categorías incorporadas en la simulación 2 percibieron en promedio 1,14 salarios mínimos. El aumento simulado para estas categorías de trabajadores representa un incremento de 52,4% en sus ingresos.

**Cuadro 1**  
**México: trabajadores con menos de dos salarios mínimos y con dos o más salarios mínimos, de acuerdo con el lugar de trabajo, 2016<sup>a</sup>**

Tipo o lugar de trabajo	Trabajadores con menos de dos salarios mínimos		Número de trabajadores con más de dos salarios mínimos (en millones)	Número total de trabajadores con ingresos (en millones)
	Número (en millones)	Salario promedio en 2016 (en proporción a un salario mínimo)		
1. Compañía o empresa del sector privado	6,9	1,39	10,5	17,4
2. Empresa de tipo independiente, personal o familiar (incluye trabajadores domésticos)	13,0	0,99	5,0	18,0
3. Una institución de gobierno	0,9	1,39	4,4	5,3
4. Una institución no administrada por el gobierno	0,2	1,33	0,4	0,6
Subtotal de trabajadores subordinados con pago	21,0	1,14	20,3	41,3
5. Trabajadores autónomos con ingresos (ingreso mixto)	8,5	0,63	3,2	11,7
Total de trabajadores con pago	29,5	1,00	23,5	53,0

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares, microdatos de la muestra, 2016.

<sup>a</sup> Para efectos de ubicar a las personas de acuerdo con el ingreso en veces salario mínimo se consideró como salario a la suma de sueldos, salarios, jornal, destajo, comisiones y propinas (claves Poo1, Poo2 y Poo3 de la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares de 2016).

Se observa que no se han incluido en las simulaciones los 8,5 millones de trabajadores independientes que perciben ingresos mixtos inferiores a dos salarios mínimos. Ello se debe a que el ingreso de esta población trabajadora es difícilmente impactado por políticas de gobierno sobre salarios mínimos, es decir, el "efecto faro" que se supone opera sobre el ingreso de las categorías de trabajadores incluidas en la simulación 2 difícilmente operaría en el caso de los trabajadores autónomos. Para esta categoría de trabajadores es razonable suponer que se aplican sobre todo las demás políticas redistributivas, como las de impuestos progresivos, ingresos mínimos y gastos sociales públicos, como en la educación y la salud.

## II. Principales resultados

### A. Resultados agregados

Con base en la matriz de insumo-producto de México de 2013 y los microdatos de la ENIGH de 2016 se calculó, para cada una de las dos simulaciones, el efecto sobre el producto interno bruto (PIB), las ocupaciones (empleo), los precios y las importaciones intermedias<sup>2</sup>. En el cuadro 2 se muestran los resultados de las simulaciones en términos agregados.

**Cuadro 2**  
**México: incrementos en variables económicas seleccionadas, de acuerdo con los aumentos en el ingreso de los trabajadores con menores ingresos, en las dos simulaciones**

	PIB	Empleos	Precios	Importaciones intermedias
Simulación 1	2,0	2,1	0,4	1,2
Simulación 2	4,0	4,4	0,8	2,4

Fuente: Elaboración propia.

En el caso del impacto sobre el PIB, las dos simulaciones muestran, respectivamente, tasas de crecimiento del 2% y del 4%. Esos resultados no son pronósticos sobre lo que va a pasar en los próximos años en la economía mexicana como un todo. El ejercicio tan solo simula impulsos adicionales a los que se tendría con la operación normal de la economía, es decir, simula las variaciones derivadas exclusivamente de los aumentos en las bajas remuneraciones. Por ejemplo, si se supone que en el quinquenio 2019-2024 la operación normal de la economía llevaría a un crecimiento acumulado del PIB del 10%, la duplicación de las bajas remuneraciones implicaría que el crecimiento acumulado sería de 12% según la simulación 1 y de 14% según la simulación 2.

Los números en el cuadro 2 muestran que el aumento en las bajas remuneraciones implica un cambio de ruta prometedor, aunque no llegan a impresionar en términos cuantitativos. La razón es que la masa total de ingreso laboral de los 21 millones de trabajadores que en 2016 (año base para el

<sup>2</sup> En los anexos se presentan los detalles metodológicos de estas simulaciones.

ejercicio) ganaban menos de dos salarios mínimos correspondía tan solo al 15,6% de la masa total de remuneraciones al trabajo, es decir, el 3,2% del PIB y el 4,8% del consumo privado en el mercado interno de los hogares<sup>3</sup>. Sin embargo, el ejercicio de simulación exhibe la señal muy favorable de que el cambio de ruta iniciado en la economía mexicana, en la dirección de aumentos en los salarios mínimos, además de contribuir al crecimiento en el producto y en el empleo, no amenaza la estabilidad macroeconómica del país.

En ese sentido, los números de los efectos sobre los precios son elocuentes. Las dos simulaciones muestran que el efecto adicional sobre la inflación acumulada durante el período en que se pretende aumentar los salarios sería de, respectivamente en cada simulación, el 0,4% y el 0,8%. Esa sería la inflación de costos —de intensidad casi irrelevante— que correspondería al tributo que la sociedad como un todo estaría pagando para aumentar significativamente las remuneraciones de los trabajadores pobres. Los números relativos a las importaciones intermedias también son tranquilizadores para la deseada estabilidad macroeconómica: la elasticidad PIB de las importaciones intermedias sería muy inferior a la unidad (0,6 en las dos simulaciones)<sup>4 5</sup>.

El modelo utilizado no permite calcular las importaciones finales. Sin embargo, como en México aproximadamente el 75% de las importaciones totales son intermedias, es razonable suponer que la elasticidad ingreso de las importaciones totales no sería elevada. De hecho, si se considera la hipótesis muy pesimista de que las importaciones finales resultantes de la mejora en las bajas remuneraciones crecieran como en la operación normal de la economía mexicana (véase el cuadro 3 más adelante), las importaciones totales (importaciones intermedias más importaciones finales) crecerían un 2,2%, lo que resultaría en una elasticidad PIB de las importaciones totales de 1,1<sup>6</sup>. Ello comprueba que, en efecto, la canasta de consumo de los más pobres involucra un contenido importado que, como se señala adelante, es relativamente pequeño (comparado con el de grupos de altos ingresos) y con el desempeño observado en la economía en las últimas décadas.

Los impactos sobre el empleo son particularmente fuertes: se tendrían tasas de crecimiento superiores a las del PIB en las dos simulaciones, del 2,1% y del 4,4%, respectivamente. Ello significa que el modelo redistributivo simulado es muy demandante de bienes y servicios intensivos en mano de obra, lo que tiene por lo menos dos implicaciones básicas. La primera es que la indicación que sale del ejercicio es que la relación capital-trabajo en los sectores más impulsados por el aumento en los bajos salarios es menor a la que ocurre en la operación actual de la economía, lo que implica menores presiones sobre la inversión y sobre las importaciones de bienes de capital.

<sup>3</sup> Cifra que incluye el consumo privado de las instituciones que sirven a los hogares.

<sup>4</sup> Sobre la cuestión de las bajas importaciones intermedias, hay que hacer la advertencia de que el ejercicio realizado con las matrices de Leontief es estático y por lo tanto no absorbe el efecto acelerador del PIB sobre la inversión. Ello incide en que se ha proyectado las importaciones de bienes intermedios relativas a los bienes de capital solo por la vía de los coeficientes técnicos, ignorando eventuales diferencias, para más o para menos, relativas a la operación normal de la economía, cuando el efecto acelerador se encuentra en operación. Sin embargo, como las simulaciones dan como resultados crecimientos del PIB de tipo *once and for all* del 2% y del 4%, ignorar el efecto acelerador difícilmente significa alterar en forma importante el resultado alcanzado para las bajas importaciones intermedias.

<sup>5</sup> Las dos simulaciones presentan la misma elasticidad PIB de las importaciones intermedias por construcción, una vez que en ambas se utilizó la misma matriz inversa de Leontief. Para una introducción metodológica al modelo de Leontief véanse el cuadro A3 y el libro clásico de Miller y Blair (2009).

<sup>6</sup> Como se muestra en el cuadro 3, el crecimiento del PIB en 2017 fue del 2,2%, una tasa muy próxima al resultado de la simulación 1 (2,0%). Así, para calcular la tasa de crecimiento de las importaciones totales se utilizó la tasa de crecimiento de las importaciones intermedias estimadas en el modelo, por un lado, y la tasa de crecimiento de las importaciones finales efectivamente verificadas en 2017, por el otro. Así, las importaciones finales se calcularon como la diferencia entre las importaciones totales a precios de 2013 menos las importaciones intermedias a precios de 2013, ambas disponibles en los cuadros de oferta y utilización del INEGI. La tasa de crecimiento de las importaciones finales efectivamente verificadas entre 2016 y 2017 fue del 5,0%. De esta forma, en la simulación 1 se obtuvo: i) Importaciones intermedias estimadas = importaciones intermedias en 2013 =  $(3.898.884) \times (1,012) = 3.943.960$ ; ii) Importaciones finales estimadas = importaciones finales en 2013 =  $(1.384.564) \times (1,05) = 1.453.988$ ; iii) Importaciones totales estimadas = importaciones intermedias estimadas + importaciones finales estimadas =  $3.943.960 + 1.453.988 = 5.397.948$ ; iv) tasa de crecimiento de las importaciones totales =  $[(\text{importaciones totales estimadas}) / (\text{importaciones totales en 2013}) - 1] = [(5.397.948) / (3.898.884 + 1.384.564)] - 1 = 0,022$ .

La segunda implicación es que un *shock* en los bajos salarios, a diferencia de lo que ocurre en el modelo tradicional concentrador de ingresos de la economía mexicana, es proclive a “calentar” el mercado laboral en favor de los trabajadores, fortaleciendo el actual proyecto gubernamental de aumentar los bajos salarios. Hay que ponderar, sin embargo, que este efecto podría provocar que el modelo redistributivo fuera poco favorable con la productividad del trabajo, si no fuera acompañado por incrementos en la capacitación laboral, en la educación y en la innovación tecnológica. Como la propuesta es aplicar paso a paso el modelo redistributivo a corto, mediano y largo plazos, las políticas dirigidas a esos objetivos tendrán que ganar fuerza creciente en el futuro, para que no se dependa exclusivamente del aumento en la población económicamente activa (PEA) y para que no se opere con tasas de variación negativas o bajas en la productividad laboral.

Pese a la advertencia, lo anterior permite concluir que el modelo de crecimiento con aumentos en los ingresos de las clases menos favorecidas es macroeconómicamente superior en varios aspectos a la operación del modelo de crecimiento vigente en el pasado reciente. Una forma de comprobarlo es comparar el efecto de las dos simulaciones con lo que efectivamente ha pasado cuando el PIB ha crecido en forma equivalente a lo que se ha calculado (véase el cuadro 3). Es importante tener en cuenta que los períodos seleccionados para esta comparación (2017, y entre 2013 y 2014) son posteriores al año base de la matriz insumo-producto utilizada en las simulaciones (2013), lo que implica que estos escenarios contrafactuales y las simulaciones no tienen estructuras productivas similares.

**Cuadro 3**  
**México: simulaciones comparadas con la evolución reciente, incrementos en las variables seleccionadas en años recientes en que el PIB creció en forma semejante a cada simulación**

	PIB	Empleo	Importaciones intermedias
Simulación 1	2,0	2,1	1,2
Comportamiento observado en 2017	2,2	1,2	6,6
Simulación 2	4,0	4,4	2,4
Comportamiento observado en el acumulado de 2013 y 2014	4,2	1,6	8,0

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos del cuadro 2 y del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Sistema de Cuentas Nacionales de México.

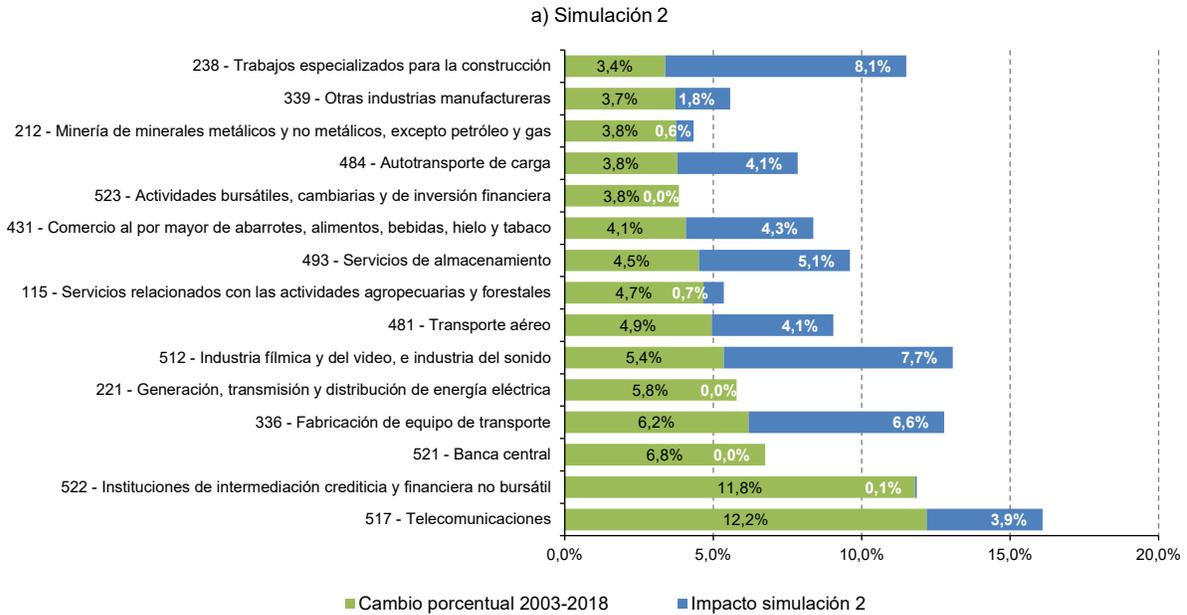
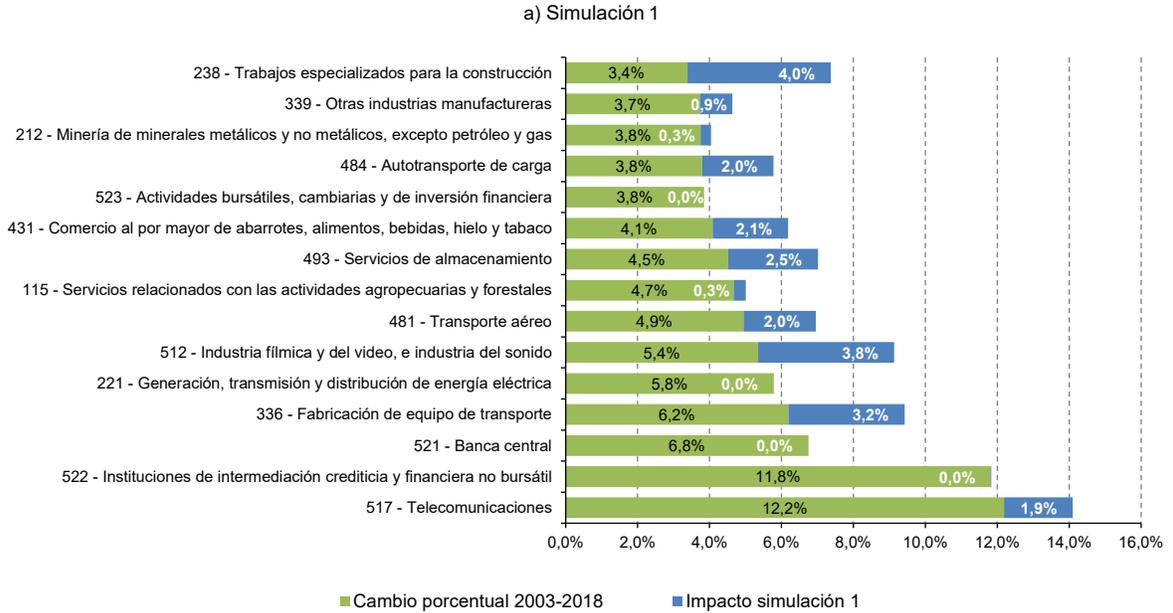
Cuando el PIB creció el 2,2% en 2017 (aumento muy similar al resultado de la simulación 1, del 2,0%), la operación de la economía mexicana (el *business as usual*) provocó un crecimiento en el empleo del 1,2% (muy inferior al 2,1% proyectado en la simulación 1) y un aumento en las importaciones intermedias del 6,6% (muy superior al 1,2% en la simulación 1). Los resultados del ejercicio de simulación son igualmente muy superiores cuando se comparan con el crecimiento acumulado en México en los años 2013 y 2014, cuando el PIB creció el 4,2% (poco más que el resultado de la simulación 2, del 4,0%). Mientras el empleo en el 2013 y 2014 creció 1,6%, en la simulación 2 el aumento es del 4,4% y las importaciones intermedias crecieron un 8,0%, en el mismo período, muy por arriba del crecimiento del 2,4% de la simulación 2.

## B. Resultados por subsector de actividad económica agregados

Otro aspecto importante de resaltar es el cambio en la composición del crecimiento económico, por actividad económica, que el impacto en el aumento de los salarios bajos traería como consecuencia. En los 15 años pasados, durante el período 2003-2018, las actividades económicas orientadas al exterior o con una concentración económica importante en el mercado interior fueron las que tuvieron los mayores aumentos en su valor agregado. Por ejemplo, las telecomunicaciones crecieron un 12,2% anual en términos reales en el período, le siguieron las actividades financieras (11,8%), la fabricación de equipo

de transporte (6,2%), la generación de electricidad (5,8%), el transporte aéreo (4,9%), y el autotransporte de carga (3,8%), entre otras (véase el gráfico 2).

**Gráfico 2**  
**México: impacto en los subsectores económicos con mayores crecimientos, 2003-2018**  
*(En porcentajes de aumento en términos reales)*

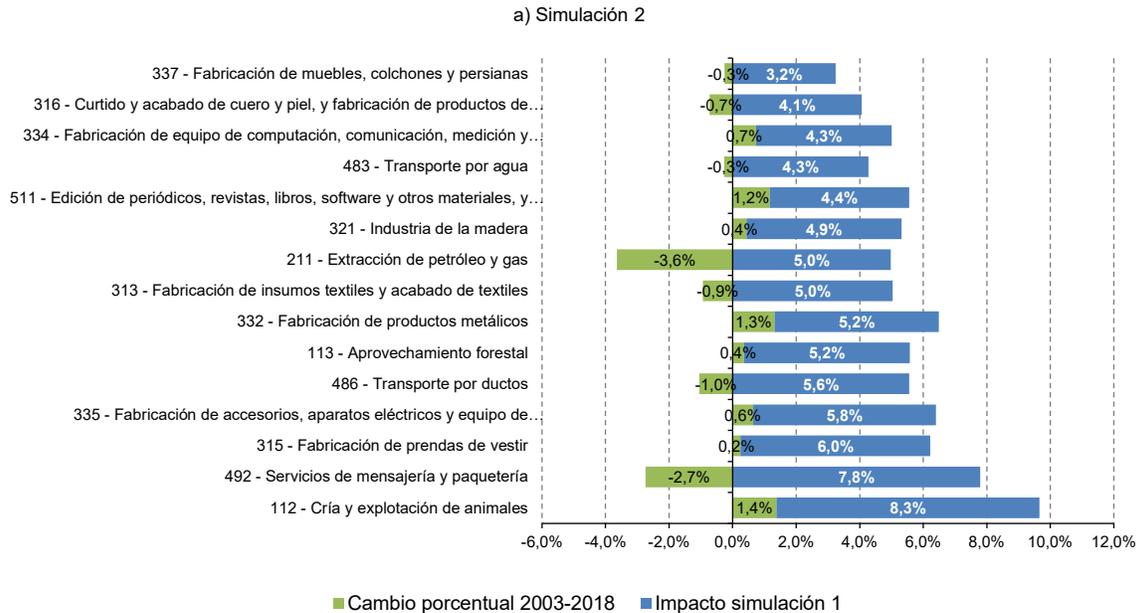
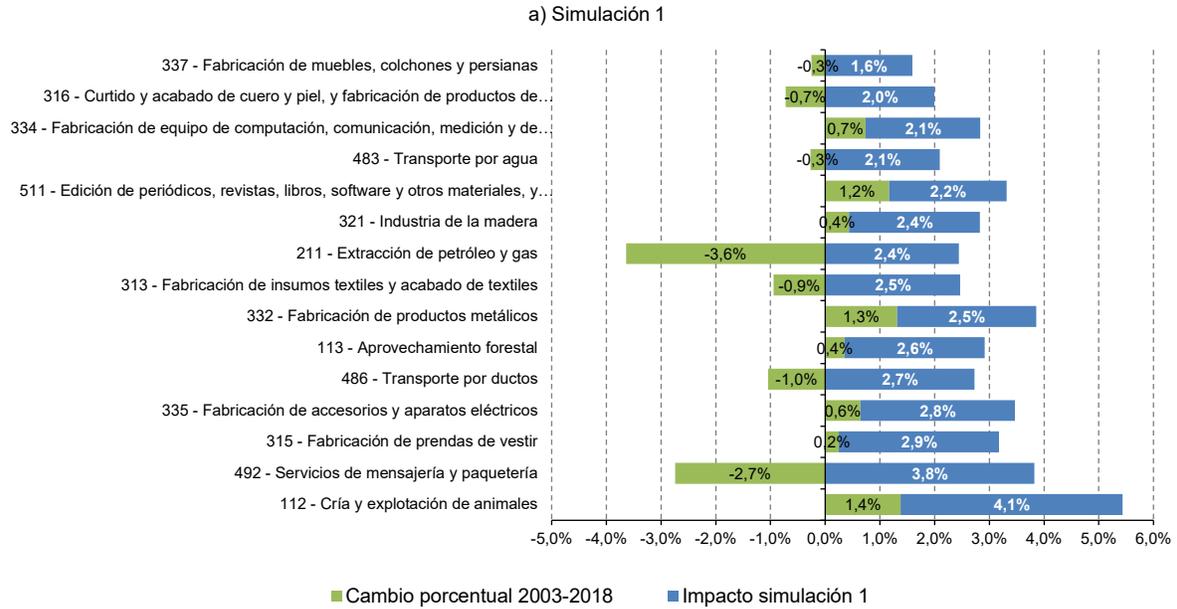


Fuente: Elaboración propia, sobre la base del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Sistema de Cuentas Nacionales de México.

En cambio, actividades orientadas al mercado interno y cuyo crecimiento fue muy bajo, o incluso negativo, en el período 2003-2018, tendrían un impacto muy positivo al aplicar el aumento a los salarios bajos. Por ejemplo, fabricación de prendas de vestir (0,2% de aumento en el período), fabricación de accesorios y aparatos eléctricos (aumento del 0,6%), fabricación de insumos y acabados textiles

(disminución del 0,9%), cuero y curtido (aumento del 0,7%), y fabricación de muebles, colchones y persianas (disminución del 0,3%), tendrían aumentos entre el 2,9% y el 1,6% en su valor agregado, en términos reales (véase el gráfico 3). Los impactos son aún mayores en la simulación 2. En síntesis, el impacto del incremento en los salarios más bajos traería como consecuencia una reactivación de sectores que han estado deprimidos, sin reducir el aumento en los sectores que hoy en día crecen a tasas altas. De hecho, estos últimos también tendrían un beneficio, aunque menor.

**Gráfico 3**  
**México: impacto en los subsectores económicos con menores crecimientos, 2003-2018**  
*(En porcentajes de aumento en términos reales)*



Fuente: Elaboración propia, sobre la base del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Sistema de Cuentas Nacionales de México.



### III. Resultados desagregados según frentes de expansión

La idea de que los sistemas económicos en distintas naciones se dinamizan según diferentes combinaciones de sectores de actividad es bien conocida. Ha sido empleada ampliamente por teóricos e historiadores de la economía, y por la CEPAL desde sus orígenes, cuando se analizaban las condiciones y la viabilidad para transitar de la producción y la exportación de bienes primarios, antes de 1930, hacia la diversificación productiva por medio de la industrialización y de la infraestructura correspondiente, hasta el inicio de los años ochenta. Actualmente, tal como argumenta la CEPAL, esta idea se expresa en términos de propuestas de desarrollo que atiendan de manera efectiva la necesidad de que la transformación productiva, además del imperativo de ser ambientalmente sostenible, y de progresivamente moverse a actividades y procesos intensivos en aprendizaje tecnológico y a mercados en rápida expansión, estén íntimamente integradas a la igualdad social (CEPAL, 2012 y 2018).

La agrupación de los sectores económicos bajo el concepto de los “frentes de expansión potenciales en México” consiste en una clasificación distinta y complementaria a la que se utiliza de manera tradicional en las Cuentas Nacionales. Se considera a cada frente de expansión como un conjunto de sectores/ramas de bienes y de servicios que se asemejan por las lógicas de demanda y de oferta que determinan el crecimiento del producto, de la inversión y de la productividad, y que por esa razón apuntan hacia políticas públicas diferenciadas. Tal como se ejemplifica a lo largo de la presente sección y de forma más operacional en el anexo 4, la metodología permite una mirada a la economía de México que facilita priorizar políticas económicas a partir de cuestiones objetivas pertinentes a la dinámica de crecimiento del modelo de desarrollo con igualdad pretendido.

Con esa intención, se subdivide la totalidad de la economía mexicana (es decir, el PIB de México) en los siguientes frentes de expansión potencial:

- Bienes y servicios finales de consumo en masa (excluye a los bienes durables y servicios intensivos en infraestructura, clasificados en otros grupos)
- Salud, educación (pública y privada) y otros servicios de gobierno

- Vivienda
- Servicios intensivos en el uso de infraestructura pública y privada
- Petróleo y minería
- Sectores de consumo durable y de bienes de capital (esencialmente ligados al TLCAN, en el caso de los bienes durables secundariamente movidos por la demanda interna de consumo, y en el caso de los bienes de capital secundariamente ligados en forma transversal a la demanda por inversión de todos los frentes de expansión)
- Sectores que, al producir bienes y servicios de uso difundido en toda la economía (comercio, bienes y servicios intermedios, y construcción) son transversales a todos los frentes de expansión

En el cuadro 4 se sintetizan las lógicas de demanda y de oferta que presiden la división del PIB según los frentes de expansión potencial en la economía de México.

**Cuadro 4**

**PIB subdividido según los frentes de expansión en la economía de México: lógicas de la demanda y de la oferta**

Frente de expansión potencial	Lógica de la demanda	Lógica de la oferta
1. Bienes y servicios finales de consumo en masa (excepto bienes de consumo duradero y servicios de infraestructura, incluidos en otros frentes de expansión)	Masa salarial, crédito a bajas tasas de interés	Decisión de inversión inducida por el crecimiento de la demanda, y condicionada por la competitividad
2. Salud, educación y servicios de gobierno	Demanda social insatisfecha, requerimientos de los derechos ciudadanos	Fiscal/decisión política
3. Vivienda (inversión de las familias)	Déficit habitacional, Financiamiento de largo plazo a bajas tasas de interés	Sistema financiero de largo plazo
4. Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)	Tasas de expansión económica/elasticidades-ingreso de la demanda	Déficits de infraestructura, espacio fiscal/decisión política
5. Petróleo y minería	Demanda interna y externa	Dotación de recursos naturales, decisión de Petróleos Mexicanos (PEMEX)
6. Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN	Principalmente crecimiento de los Estados Unidos; secundariamente expansión del mercado interno (OBS: transversal a toda la economía, en el caso de los bienes de capital para el mercado interno)	Inducido principalmente por el crecimiento de los Estados Unidos, y condicionado por la competitividad internacional (OBS: transversal a toda la economía, en el caso de los bienes de capital para el mercado interno)
Frentes "transversales" a toda la economía	7. Comercio 8. Bienes y servicios intermedios 9. Construcción	Asociados en simultáneo a las lógicas expansivas de demanda y oferta de todos los frentes (y condicionados por la competitividad, en el caso de bienes intermedios)

Fuente: Elaboración propia.

En los cuadros 5 y 6 se muestran los resultados de las dos simulaciones según los frentes de expansión potencial. Los números en la última línea de cada cuadro (PIB total) corresponden a los datos de las simulaciones agregadas presentadas en los cuadros 2 y 3 en el capítulo II. El PIB de los frentes bienes y servicios finales de consumo en masa, comercio, servicios relacionados con la infraestructura, y vivienda presentan variaciones mayores que el crecimiento del PIB total, en las dos simulaciones. Además, con excepción de vivienda, lo mismo ocurre en términos de ocupación, de importación de bienes intermedios y de precios. En el caso de los bienes intermedios de uso difundido se verifican impactos un poco menores que los agregados del PIB y de la ocupación, y superiores cuando se comparan los efectos sobre sus importaciones y sus precios con la importación y los precios totales. Los cuatro frentes restantes tienen impactos mucho menores en todas las variables seleccionadas.

**Cuadro 5**  
**México: simulación 1, variación según los frentes de expansión, variables seleccionadas**  
*(En porcentajes)*

Frentes de expansión	PIB	Ocupación	Precios	Importaciones intermedias
Bienes y servicios finales de consumo en masa	2,7	3,0	0,5	3,3
Comercio	2,6	3,6	0,5	2,4
Vivienda	2,8	0,6	0,3	0,6
Servicios relacionados con la infraestructura	3,4	3,2	0,6	3,6
Bienes intermedios (de uso difundido)	1,6	1,9	0,4	1,5
Petróleo y minería	0,6	0,5	0,1	1,0
Salud, educación y servicios de gobierno	0,3	0,3	0,3	0,4
Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN	0,3	0,2	0,1	0,2
Construcción	0,2	0,2	0,1	0,1
Total	2,0	2,1	0,4	1,2

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y simulación 1.

**Cuadro 6**  
**México: simulación 2, variación según los frentes de expansión, variables seleccionadas**  
*(En porcentajes)*

Frentes de expansión	PIB	Ocupación	Precios	Importaciones intermedias
Bienes y servicios finales de consumo en masa	5,5	6,0	1,0	6,7
Comercio	5,2	7,3	1,0	4,8
Vivienda	5,7	1,3	0,6	1,3
Servicios relacionados con la infraestructura	6,9	6,4	1,2	7,2
Bienes intermedios (de uso difundido)	3,3	3,8	0,9	3,1
Petróleo y minería	1,2	1,1	0,3	1,9
Salud, educación y servicios de gobierno	0,6	0,7	0,6	0,8
Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN	0,6	0,4	0,2	0,5
Construcción	0,4	0,4	0,3	0,1
Total	4,0	4,4	0,8	2,4

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y simulación 2.

Los frentes de expansión en los cuadros 5 y 6, así como el relato que sigue, están jerarquizados según la contribución de cada frente al crecimiento del PIB total, de acuerdo con el ejercicio de contabilidad de crecimiento presentado en el cuadro 7 (quinta columna). De esta forma, los frentes bienes y servicios finales de consumo, comercio y vivienda son, por lo tanto, los que contribuirían en forma más importante al crecimiento total del PIB resultante del *shock* en los salarios de los trabajadores.

**Cuadro 7**  
**México: participación, crecimiento y contribución al crecimiento del PIB total**

Frente de expansión	Participación (en porcentajes)	Simulación 1			Simulación 2		
		Crecimiento (en porcentajes)	Contribución al crecimiento (en puntos porcentuales)	Contribución al crecimiento (en porcentajes)	Crecimiento (en porcentajes)	Contribución al crecimiento (en puntos porcentuales)	Contribución al crecimiento (en porcentajes)
Bienes y servicios finales de consumo en masa	17,9	2,7	0,5	24,6	5,5	1,0	24,6
Comercio	17,6	2,6	0,4	22,7	5,2	0,9	22,7
Vivienda	17,6	2,8	0,5	24,7	5,7	1,0	24,7
Servicios relacionados con la infraestructura	7,8	3,4	0,3	13,4	6,9	0,5	13,4
Bienes intermedios (de uso difundido)	11,4	1,6	0,2	9,2	3,3	0,4	9,2
Petróleo y minería	8,6	0,6	0,1	2,6	1,2	0,1	2,6

Frente de expansión	Participación (en porcentajes)	Simulación 1			Simulación 2		
		Crecimiento (en porcentajes)	Contribución al crecimiento (en puntos porcentuales)	Contribución al crecimiento (en porcentajes)	Crecimiento (en porcentajes)	Contribución al crecimiento (en puntos porcentuales)	Contribución al crecimiento (en porcentajes)
Salud, educación y servicios de gobierno	11,4	0,3	0,0	1,7	0,6	0,1	1,7
Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN	5,1	0,3	0,0	0,7	0,6	0,0	0,7
Construcción	2,7	0,2	0,0	0,3	0,4	0,0	0,3
Total	100,0	2,0	2,0	100,0	4,0	4,0	100,0

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

De la misma manera, en el cuadro 8 se presentan los datos relativos al peso que cada frente de expansión tiene en el total del empleo en México, en cada una de las simulaciones. Los cuadros 7 y 8 tienen la virtud de situar al lector, simultáneamente, en la composición del PIB y de la ocupación total de México según los frentes de expansión potencial, y la importancia relativa de las reacciones en el nivel de actividad de los distintos frentes ante los *shocks* simulados en los ingresos laborales. Aproximadamente la mitad del crecimiento en el PIB y tres cuartas partes del aumento en la ocupación, en las dos simulaciones, ocurrirían en bienes y servicios finales de consumo en masa y comercio.

**Cuadro 8**  
**México: participación, crecimiento y contribución al crecimiento del empleo total**

Frente de expansión	Participación (en porcentajes)	Simulación 1			Simulación 2		
		Crecimiento (en porcentajes)	Contribución al crecimiento (en puntos porcentuales)	Contribución al crecimiento (en porcentajes)	Crecimiento (en porcentajes)	Contribución al crecimiento (en puntos porcentuales)	Contribución al crecimiento (en porcentajes)
Bienes y servicios finales de consumo en masa	29,9	3,0	0,9	41,3	6,0	1,8	41,3
Comercio	19,2	3,6	0,7	31,8	7,3	1,4	31,8
Vivienda	9,2	0,6	0,1	2,7	1,3	0,1	2,7
Servicios relacionados con la infraestructura	4,5	3,2	0,1	6,6	6,4	0,3	6,6
Bienes intermedios (uso difundido)	17,2	1,9	0,3	14,9	3,8	0,7	14,9
Petróleo y minería	0,8	0,5	0,0	0,2	1,1	0,0	0,2
Salud, educación y servicios de gobierno	11,4	0,3	0,0	1,8	0,7	0,1	1,8
Bienes de capital y consumo duradero/TLCAN	4,3	0,2	0,0	0,4	0,4	0,0	0,4
Construcción	3,5	0,2	0,0	0,3	0,4	0,0	0,3
Total	100,0	2,1	2,1	100,0	4,4	4,4	100,0

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

A continuación se comentan los resultados de las simulaciones según cada frente de expansión potencial. Asimismo, y con el propósito de ilustrar la virtud del uso del concepto de frentes de expansión en términos de planificación y de la jerarquización de prioridades en una estrategia con las características que han sido discutidas en México durante el actual gobierno, se añaden breves consideraciones sobre algunas políticas que se deben aplicar en algunos de los frentes de expansión para contribuir al éxito del proyecto.

## A. Bienes y servicios finales de consumo en masa y comercio

Como resultado del escenario de aumento en las menores remuneraciones, y tal cual era de esperarse, los frentes de expansión que figuran como los más impactados son bienes y servicios de consumo final en masa y comercio; este último ha sido impulsado en forma significativa por el efecto de la difusión del consumo en masa. Mientras que los dos frentes eran responsables de aproximadamente el 35% del PIB en 2013, suman el 47% del aumento en el PIB en las dos simulaciones<sup>7</sup> (véanse los cuadros 7 y 8). El efecto en términos de ocupación es aún más fuerte. Mientras que, en 2013, ocupaban aproximadamente el 50% de la fuerza de trabajo, en las dos simulaciones el aumento en la ocupación en los dos frentes representa el 73% del total de las ocupaciones.

Se observa en las simulaciones que al crecer el número de trabajadores que se beneficiarían de un aumento sustantivo en los ingresos, es decir, al pasarse de la primera a la segunda simulación, las actividades orientadas a la producción de bienes de consumo final en masa y al comercio crecerían en una proporción semejante y superior al crecimiento del PIB total. Mientras el PIB total crecería un 2,0% y un 4,0% en las dos simulaciones, el PIB de los dos frentes de expansión crecería, respectivamente, el 2,7% y el 2,6% en la primera simulación, y el 5,5% y el 5,2% en la segunda.

En términos de ocupación, mientras el crecimiento total sería del 2,1% y del 4,4% en las dos simulaciones, la expansión estimada en bienes y servicios finales de consumo en masa sería de 3,0% y 6,0%, es decir, la elasticidad-empleo del PIB sería muy alta; y sería aún más elevada en el caso de comercio, cuyo aumento en la ocupación en las dos simulaciones sería del 3,6% y del 7,3%. Las importaciones intermedias de bienes y servicios finales de consumo en masa aumentan ligeramente más que el PIB en las dos simulaciones, (elasticidad-ingreso de 1,2), y en el caso del comercio aumentan ligeramente menos que el PIB (elasticidad-ingreso de 0,9). Como se ha visto, en las consideraciones sobre los resultados agregados el modelo redistributivo es superior al vigente también en lo que respecta a la restricción externa.

En términos de las políticas aplicables a los dos frentes de expansión, por el lado de la demanda, y según las experiencias de modelos de consumo en masa en los países desarrollados, el resultado proveniente del aumento de la masa salarial necesita ser reforzado por una serie de otras políticas. Entre ellas está una oferta adecuada de crédito al consumo, cuyos efectos expansivos sobre la demanda a mediano y largo plazos suelen depender esencialmente de que las tasas de interés sean módicas, tanto para prevenir que los intereses absorban parte importante de los aumentos en los salarios reales, como para evitar el sobreendeudamiento de las familias, que puede imponer significativas restricciones a la continuidad del crecimiento. Son también elementos muy relevantes al modelo de crecimiento por el mercado interno de consumo en masa las mejoras distributivas en la recaudación tributaria y la composición y la calidad en el gasto público—inclusive programas de ingreso mínimo o ingreso básico universal— porque inciden directamente sobre el ingreso disponible para el consumo de las familias.

Por el lado de la oferta, la producción y la inversión se mueven esencialmente de acuerdo con el mercado interno (secundado por el dinamismo exportador); los empresarios deciden sobre sus inversiones en forma inducida por la expansión efectiva y esperada de la demanda, y condicionada por la competitividad internacional. Sin embargo, es importante señalar que el modelo de expansión por el mercado interno de consumo en masa es muy dependiente, como cualquier modelo de crecimiento que se sostenga a mediano y largo plazos, del proceso de inversión. La existencia de una banca de desarrollo que supla las necesidades de capital a largo plazo y tasas de interés módicas facilitaría la acción del efecto acelerador de la inversión privada. El papel de la inversión pública es, por igual, de fundamental

---

<sup>7</sup> Como la composición del PIB es la misma en las dos simulaciones, la contribución en puntos porcentuales de cada frente de expansión también es la misma en ambas las simulaciones. Un razonamiento análogo debe ser hecho con respecto al empleo.

importancia, por sus efectos directos e indirectos sobre la inversión total, especialmente en los sectores en que la iniciativa privada tiene dificultades de asumir los riesgos de la inversión.

Antes de pasar a los demás frentes de expansión, caben tres comentarios adicionales. Primero, el hecho de que la población mexicana es numerosa (126,6 millones de personas en el 2019, de acuerdo al Consejo Nacional de Población) y que México sea ya una economía de ingreso medio le da al país la oportunidad, que la distingue de los demás países de América Latina (a excepción del Brasil), de avanzar con sucesivos incrementos en la productividad (por escala) hacia una economía de producción y consumo en masa, y a la transformación del perfil de sus exportaciones, tal como ocurrió con éxito en las economías norteamericana, europea y japonesa por varias décadas de la posguerra.

Segundo, es probable que tanto la producción como el comercio para el consumo popular sean, de manera significativa, actividades generadas por micro, pequeñas y medianas empresas. De ser así, se deberá adoptar políticas que promuevan la formalización y el apoyo financiero y técnico para esas empresas, para incrementar su productividad y dar al modelo de desarrollo pretendido sostenibilidad a mediano y largo plazos. Asimismo, reglas tributarias atrayentes pueden inducir una mayor formalización de las empresas, incrementando el acceso no solo a los beneficios previsionales, sino también al crédito.

Tercero, si bien la producción de bienes finales para las clases menos favorecidas de la población parece ser intensiva en trabajo de baja calificación, también involucra a sectores y encadenamientos productivos de gran intensidad tecnológica, inclusive por su demanda de bienes intermedios y de capital sofisticados, lo que apunta a la necesidad de intensificar los esfuerzos tecnológicos en esas cadenas productivas y a garantizar una justa distribución de las ganancias de productividad. Es también importante recordar que la dinamización de la economía por la vía del crecimiento en las menores percepciones dispara aumentos en el ingreso y en la demanda de todas las clases sociales, consumidoras de bienes de mayor intensidad y sofisticación tecnológica. Asimismo, en la medida en que crezcan en forma sostenible a largo plazo los ingresos de las clases menos favorecidas, más allá de lo que se ha proyectado en los escenarios simulados en el presente estudio, la composición de su demanda se alterará en favor de los bienes y servicios de mayor intensidad tecnológica, incluyendo a los que forman parte de los demás frentes de expansión, y que se examinan en lo que sigue.

Todo ello implica la necesidad de diversificar la estructura productiva, así como de hacer sustanciales esfuerzos tecnológicos. Se requiere implementar políticas de fomento al desarrollo productivo en la economía en toda su extensión, en términos de encadenamientos productivos hacia atrás y adelante, de capacitación laboral, de investigación y desarrollo y de innovación tecnológica, con el fin de generar un progreso técnico endógeno y dinamizar los frentes potenciales de expansión de la economía y la productividad laboral, y evitar en el futuro restricciones de oferta e impactos sobre la balanza de pagos que podrían restringir la continuidad del crecimiento.

## **B. Vivienda**

La demanda de actividades relacionadas a la habitación (edificación, suministro de agua y gas, y servicios inmobiliarios) depende de tres factores. Primero, del gran déficit habitacional en México, lo que transforma la vivienda en una de las grandes demandas sociales en el país. Segundo, de la existencia de financiamiento de largo plazo y con bajas tasas de interés y de esquemas amplios de subsidios a la habitación de los grupos menos favorecidos de la población. El tercer factor es la demanda de las clases de altos ingresos (parte de la cual se asocia a portafolios de inversión bajo una lógica financiera/especulativa). Las simulaciones (véanse los cuadros 5 y 6) y los cuadros de contabilidad del crecimiento (véanse los cuadros 7 y 8) indican que la vivienda está entre los frentes de expansión en

donde se daría el mayor impacto sobre el PIB en términos absolutos y relativos. Su tasa de crecimiento sería semejante a las de bienes y servicios finales de consumo en masa y de comercio.

Curiosamente, el fuerte impacto sobre el PIB de vivienda que se verificaría según las simulaciones no estaría acompañado de un impacto semejante sobre la ocupación, que, al contrario, crecería muy poco. Se trata de algo contraintuitivo porque la actividad es supuestamente intensiva en mano de obra. Una hipótesis por verificar es que al aumentar los bajos ingresos hay una intensificación de la autoconstrucción en las familias pobres, cuyo trabajo en sus viviendas se capta en la ENIGH<sup>8</sup>, pero no se contabiliza como parte del autoconsumo y, por ello, quizá no esté incluido en la contabilidad del PIB. No obstante, se dinamizaría el sector de materiales e insumos para la construcción. En el caso de las importaciones intermedias no hay sorpresa: las simulaciones indican que su expansión sería muy baja (elasticidades-ingreso próximas a 0,2), lo que significa que, como es de esperarse, habría una respuesta doméstica a la demanda de los insumos utilizados en las edificaciones, en especial en la vivienda popular.

Los valores mensuales asociados a la adquisición de vivienda representan para la mayor parte de las familias de México montos excesivamente altos frente a sus ingresos corrientes. La gran limitación a esa actividad, central al bienestar de la población, es por lo tanto la inexistencia de sistemas de financiamiento público y privado de largo plazo y con tasas de interés módicas. Particularmente en cuanto a la vivienda popular para las clases más pobres, son también factores básicos el espacio fiscal y la voluntad política para llevar a cabo regímenes de subsidios. Sin embargo, habría que considerar los programas de mejoramiento de la vivienda existente, como los que ha implementado el gobierno de la Ciudad de México, por su efecto dinamizador en materiales de construcción y en generación de empleo local, en barrios y colonias. Se trata, en principio, de un prometedor frente de expansión en el nuevo modelo de desarrollo deseado para la economía mexicana, pero requiere de decidida política pública para que sea accionado en todo su potencial y resulte en importantes impactos tanto económicos como sociales.

### C. Servicios relacionados con la infraestructura

Este frente de expansión potencial incluye energía eléctrica, transporte y comunicación (suministro de agua y gas por ductos ha sido incluido en vivienda). Son sectores cuya demanda está muy vinculada a las tasas de expansión de la economía como un todo, según elasticidades que se diferencian entre los distintos subsectores. Potencialmente, se vincula también a la existencia de grandes brechas de infraestructura, que imponen impactos negativos sobre la competitividad sistémica de la economía. Por el lado de la oferta, el espacio fiscal, la capacidad de movilizar significativos recursos financieros y la voluntad política son los principales factores determinantes de la expansión en la infraestructura que viabiliza la expansión de los servicios.

Su importancia en términos de bienestar de la población es evidenciada en forma elocuente en las simulaciones. Se observa un crecimiento mucho más que proporcional al del PIB total, lo que indica que las familias pobres, debido a una demanda muy reprimida por los bajos ingresos, intensifican mucho más que proporcionalmente su consumo de servicios como energía, transportes y comunicación al obtener aumentos en sus ingresos. Las dos simulaciones muestran tasas de crecimiento del PIB del 3,4%, y del 6,9%, las más altas entre todos los frentes, muy por arriba de las tasas de crecimiento del PIB total (aproximadamente el 70% superior), y muestran la segunda tasa más grande de crecimiento de la ocupación en ambas simulaciones (véanse los cuadros 5 y 6). En términos de participación en el crecimiento total del PIB los servicios relacionados a la infraestructura corresponderían al cuarto frente de expansión más importante y serían el tercero más importante en términos de generación de ocupaciones (véanse los cuadros 7 y 8). Se trata, además, del frente que acciona la tasa de inflación más

---

<sup>8</sup> En el cuestionario de gasto de los hogares; no obstante, el INEGI ha estimado en las últimas encuestas el autoconsumo a partir del cuestionario de negocios del hogar.

elevada en ambos escenarios, es decir, el 0,6% y el 1,2%, un 50% superior a la inflación total del 0,4% y del 0,8%. Asimismo, sus importaciones intermedias son las que más crecen, aunque en términos del total de importaciones intermedias ello no represente mucho, porque su participación en ese agregado es muy reducida.

Todo ello implica un importante alerta: como el modelo redistributivo es muy demandante de servicios de infraestructura, es necesario planificarlos para impedir cuellos de botella en el futuro, dado que la inversión se da con ecuaciones financieras complejas y con plazos de implementación relativamente largos. Es posible que las señales que las simulaciones ofrecen sean relevantes también para la planificación de la movilidad urbana, en particular para las áreas en las periferias metropolitanas en que viven las familias de menores ingresos. Esquemas de subsidios cruzados en los casos de las tarifas de esos servicios, que pueden tener impacto relevante en términos de justicia social, ampliarían la importancia del frente de expansión en el modelo socioeconómico pretendido.

Por otro lado, es fundamental adecuar la infraestructura a los requerimientos de la economía y la sociedad del siglo XXI. Esto es, una estructura económico-social crecientemente intensiva en la transmisión de datos y la digitalización en general. El acceso efectivo a la banda ancha para sectores muy relevantes de la población, entre ellos los deciles de menores ingresos, es central en las políticas de infraestructura en donde existen amplias oportunidades para una inversión pública y privada que ayude a cerrar la brecha digital y a considerar, como lo ha señalado la CEPAL, la importancia de que toda la población tenga acceso a una canasta digital básica.

## D. Bienes intermedios (uso difundido)

Algunos bienes y servicios, tal como en el caso de comercio examinado con anterioridad, son de uso difundido a toda la economía y requieren ser agrupados como un frente de expansión aparte porque a su comportamiento no se aplican lógicas de demanda y de oferta específicas. Son sectores transversales a la economía que se asocian a las lógicas de comportamiento de varios o de todos los demás frentes de expansión<sup>9</sup>. En ese sentido, y como era de esperarse, en el caso de los bienes intermedios de uso difundido los resultados de las dos simulaciones guardan alguna proximidad con los resultados asociados a la economía como un todo, comparativamente a los demás frentes de expansión, tanto en cuanto al PIB, como en términos de la ocupación (en que son algo inferiores).

Con respecto a la preocupación con la restricción externa, obsérvese que las elasticidades-ingreso de las importaciones intermedias de bienes intermedios son ligeramente inferiores a la unidad. El frente de expansión corresponde a un conjunto muy variado de ramas productivas en términos de exigencias de escala y de tecnología. Dada su relevancia para la economía mexicana y, en especial, para su balance comercial, cabe programar la sustitución de importaciones con una perspectiva de largo plazo, así como estimular la modernización tecnológica y la capacidad de innovación para garantizar la competitividad de las empresas en operación en México.

## E. Petróleo y minería

Los demás frentes de expansión potencial son relativamente poco impactados por el *shock* de ingresos laborales, entre ellos el de petróleo y la minería. Petróleo y minería son sectores cuya demanda está asociada tanto al mercado interno como a las exportaciones. El factor decisivo para la expansión de la oferta es la disponibilidad de petróleo a costos competitivos y el proceso de decisión de inversión de PEMEX para que el previsible aumento de demanda de energía que acompaña un proceso económico

---

<sup>9</sup> Como se ha mencionado, para efectos de las simulaciones, los criterios empleados para la clasificación de las ramas como bienes y servicios intermedios de uso difundido están explicados a detalle en el anexo 4.

dinámico no implique mayores importaciones de gas y petróleo y se agrave la ya comprometida seguridad energética de México. Una posible explicación para el resultado de las simulaciones sería la de que la participación de las familias pobres en el consumo total de petróleo y sus derivados es muy baja; el aumento de su demanda impacta poco la producción total. Es posible también que el resultado esté influenciado por el hecho de que el coeficiente entre importación de gasolina y producción doméstica de las refinerías es elevado. De hecho, la elasticidad-ingreso de las importaciones es el más elevado entre todos los frentes de expansión examinados (aproximadamente 1,6 en las dos simulaciones).

Como se sabe, hay un fuerte debate en México sobre la necesidad de invertir en el complejo productor de petróleo y derivados. Aunque al inicio del proceso redistributivo la demanda adicional de hidrocarburos sería relativamente baja, a mediano y largo plazo la insuficiencia de capacidad nacional de producción en este sector, clave de la economía, podría tener efectos nocivos en la balanza de pagos y en la restricción externa al crecimiento. Por ello es necesario ampliar la capacidad productiva mexicana de hidrocarburos. Además, y por razones asociadas, entre otros factores, al medio ambiente, es necesario a la vez realizar una transición hacia una mayor participación de las energías alternativas, como la solar y la eólica, en la matriz energética mexicana.

## **F. Salud, educación y servicios de gobierno**

En conjunto con el aumento en el empleo y los ingresos de los trabajadores, el acceso a la vivienda, a la salud y a la educación es la gran demanda social en México, por sus impactos sobre la calidad de vida, la reducción de la pobreza y la mejora en la distribución del ingreso. La lógica de la demanda es dictada por la necesidad social de contar con mejores y más amplios servicios públicos y, en el caso de los servicios privados, depende del aumento en la masa salarial de los sectores con mayores ingresos de la población. La lógica de la oferta proviene esencialmente del espacio fiscal y de la voluntad política de los gobiernos de ampliar la participación de los gastos sociales en los gastos totales del gobierno. Más allá de sus impactos sociales y civilizatorios, la ampliación y el fortalecimiento de los servicios de salud y educación provocan dos efectos básicos sobre la economía. Primero, el aumento en la productividad de la fuerza de trabajo y, segundo, cuando son gratuitos o subsidiados por el gobierno, aumentan el presupuesto familiar disponible para las compras en el mercado de consumo en masa y para inversiones en la vivienda.

Lo que se observa en las simulaciones es una reacción muy modesta en la oferta en materia de salud, educación y demás servicios típicos de gobierno. No obstante, se debe considerar que no se han realizado simulaciones de impacto en los gastos públicos. El resultado ha sido que, en las dos simulaciones, el PIB de este frente crece poco (respectivamente 0,3% y 0,6% contra 2,0% y 4% del crecimiento del PIB total). Ello se explica por el hecho de que, por tratarse de simulaciones en que el aumento en los ingresos ocurre en los grupos de familias de las clases menos favorecidas, los aumentos no suelen destinarse a la educación y a la salud privada. En virtud de que estos grupos poblacionales recurren a la salud pública, es importante fortalecerla (como lo está haciendo el gobierno federal) para evitar el incremento del gasto de bolsillo en salud, derivado de las deficiencias y limitación de la atención pública. En la medida que se avance en la desmercantilización efectiva de la salud y la educación se logrará un crecimiento en el ingreso disponible de los hogares y los aumentos salariales se destinarán a satisfacer otras necesidades, y no a comprar bienes y servicios que deben ser proveídos de manera universal y gratuita por ser derechos humanos.

El significado principal de este resultado en el campo de la salud y la educación es la necesidad de aumentar significativamente la acción directa del estado, tal como lo ha reconocido el Gobierno de México. De no ser así, el frente de expansión potencial no puede operar en favor del crecimiento de la productividad y, por lo tanto, sería un elemento que conspiraría en contra del modelo redistributivo (y civilizatorio) deseado. Hay que recordar, a propósito, que el modelo de pleno empleo y bienestar social

implantado con éxito en la Europa Occidental en la posguerra ha tenido como uno de sus pilares justamente la educación y la salud que, entre otros méritos, tiene la virtud de ser muy demandante de profesores, médicos, enfermeros, entre otros, lo que aumenta la ocupación y las exigencias de calificación de la clase trabajadora.

## G. Bienes de capital y de consumo duradero/T-MEC<sup>10</sup>

La industria de maquinaria y equipos, tanto de bienes de capital como de bienes duraderos de consumo (sectores de la industria mecánica, eléctrica, electrónica, entre otros), al concentrarse en las plantas maquiladoras, tiene su dinámica productiva asociada esencialmente al comportamiento del mercado norteamericano y solo secundariamente a las ventas al mercado interno. Como se presenta en el anexo 3, las ramas correspondientes a este frente tienen una relación exportación sobre el valor agregado bruto mayor al 50%. Por esta razón, la demanda y la oferta de los bienes de consumo duradero, que en principio deberían estar clasificadas en la categoría bienes y servicios finales de consumo en masa, así como la demanda y la oferta de bienes de capital, que deberían ser consideradas un frente de expansión transversal a toda la economía, han sido clasificadas como constitutivas de la oferta concentrada en la exportación en el régimen del T-MEC.

Este frente de expansión potencial muestra un impacto modesto en las dos simulaciones, tanto en términos de PIB, del empleo, de las importaciones como de los precios. Ello se explica por tres posibles causas. En primer lugar, por el hecho de que las familias de bajos ingresos probablemente aumentan relativamente poco el consumo de bienes duraderos; y, segundo, por el hecho de que el impacto de sus bajos ingresos sobre las inversiones totales de la economía sería por igual relativamente pequeño, lo que puede atribuirse a una baja relación capital-producto (o alta relación trabajo-producto) en la producción demandada por ellos, según se concluye por los datos de las simulaciones. La tercera causa es intrínseca al modelo de Leontief, es decir, el modelo no absorbe el efecto acelerador del crecimiento sobre la inversión, que es la variable de demanda que comanda la producción y la importación de bienes de capital.

El hecho de que las simulaciones muestren poca relevancia en este frente de expansión porque se limitan al resultado exclusivo del aumento en los bajos ingresos, no impide que se deba considerar que se trata de un conjunto de ramas en que se concentra la principal preocupación mexicana en términos del balance comercial. Las simulaciones no miden los resultados cuando se considera en toda su extensión la operación normal de la economía mexicana como un todo, la cual es muy dependiente de importaciones de bienes de capital y duraderos de consumo. Según las Cuentas Nacionales mexicanas, aproximadamente un 50% de las importaciones totales de bienes de capital (finales e intermedios) es absorbido por este frente de expansión. Por esa razón, entre otras, e igual que en el caso de la producción de bienes intermedios, es fundamental implementar todo un programa de aumento en el valor agregado doméstico en sus cadenas productivas, lo que presupone planificar e implementar incentivos a la sustitución de importación y a la innovación, para tener capacidad de producción endógena de bienes de capital. El frente de expansión corresponde, como se sabe, al principal eje del progreso técnico mundial, lo que significa que, cualquiera que sea el modelo de desarrollo —concentrador o desconcentrador del ingreso— la competitividad internacional y el espacio para el crecimiento sin problemas en la balanza de pagos están dictados por el éxito en la intensificación local de la producción en esas cadenas de valor.

---

<sup>10</sup> Antes TLCAN.

## H. Construcción

La construcción es un frente típicamente transversal a la economía, que consiste en las actividades dedicadas a la edificación para todas las actividades económicas y muy especialmente dedicadas a las actividades de construcción de infraestructura. Es el frente de expansión potencial que, junto con los bienes de capital y la edificación o mejora de viviendas, constituye la formación bruta de capital fijo en la economía. Se observa que en los dos escenarios simulados crece proporcionalmente mucho menos que el PIB. Las causas probables son semejantes a las que explican el aumento relativamente bajo en la producción doméstica de bienes de capital.

Primero, el cambio en la composición de la producción debida a la redistribución del ingreso parece ser direccionada a la formación de capital en una proporción menor que el aumento en el PIB, como resultado de elevada elasticidad-ingreso del empleo destinado al consumo de los trabajadores de menores ingresos; segundo, no está presente en las simulaciones el efecto acelerador sobre la inversión del crecimiento del PIB. El principal esfuerzo gubernamental debe concentrarse en suplir al sector con esquemas de financiamiento con plazos adecuados y tasas de interés módicas, lo que es especialmente importante en los casos de constructores medianos o pequeños, que no tienen acceso al financiamiento internacional. Esta iniciativa se podría complementar con políticas públicas de mejoramiento de viviendas, barrios y entornos urbanos.



## IV. Síntesis y conclusiones

### A. Sectores de actividad económica

El impacto del incremento en los salarios más bajos traería como consecuencia una reactivación de los sectores orientados al mercado interno que han estado deprimidos, tales como prendas de vestir, aparatos eléctricos, muebles, libros, revistas y equipo de cómputo, entre otros. Este cambio se daría sin reducir el aumento en los sectores que hoy en día crecen a tasas altas (telecomunicaciones, banca, turismo, por ejemplo). De hecho, estos últimos también tendrían un beneficio, aunque menor.

### B. Frentes de expansión

Una estrategia nacional de desarrollo consiste en el diseño de una conducción deliberada, por gobiernos y actores sociales, de un patrón de desarrollo deseado y viable para una nación. En las décadas siguientes a la Segunda Guerra Mundial los países de la Europa occidental adoptaron la estrategia socialdemócrata, con énfasis en el pleno empleo y el bienestar social, en forma integrada con el crecimiento basado en dos frentes de expansión: la industrialización para los mercados internos en masa —y para el mercado común europeo— y la infraestructura correspondiente. El Japón ha perseguido una industrialización que ha combinado el mercado interno en masa a la agresividad exportadora, la República de Corea y la Provincia China de Taiwán buscaron la industrialización volcada a la exportación. China usó el motivo de la exportación para la industrialización, pero lo combinó con la muy acelerada formación de infraestructura continental y urbana, y más recién y en forma creciente, al mercado interno de consumo en masa.

Los Estados Unidos, desde entonces y hasta la fecha, en su calidad de líderes de productividad mundial basada en su amplio mercado interno de consumo en masa y en su estructura productiva muy diversificada, han puesto sus fichas en la producción intensiva en avances del país en ciencia y la tecnología, con fines militares y civiles —algo que, por cierto, ha jugado un papel importante también en buena parte de los demás países mencionados. El Brasil buscó basar su estrategia de desarrollo

productivo, hasta la entrada de los años ochenta, en dos frentes de expansión: la industrialización para el mercado doméstico y la infraestructura. En los años de rápido crecimiento durante la década de 2000, ese país se ha dedicado a desarrollarse por la vía de tres frentes de expansión: el mercado interno de consumo en masa —asociado al fuerte aumento en los ingresos de los trabajadores— la infraestructura, y la exportación de *commodities* basados en recursos naturales (Bielschowsky, Squeff y Ferraz Vasconcelos, 2015).

Entre 1930 y 1982, México había tenido una estrategia semejante a la brasileña en el mismo período, pues buscaba basar su desarrollo en los mismos frentes de expansión, es decir, la industrialización del mercado doméstico y la infraestructura, que en los años setenta complementó con la expansión petrolera. La historia del período muestra éxito en términos de crecimiento y de desarrollo productivo, pero tal como en el caso brasileño, muestra igualmente enormes fallas en términos de la distribución del ingreso y de la capacidad endógena para innovar. La crisis de los años ochenta y el neoliberalismo a partir de fines de esa década han aportado una tasa de crecimiento muy baja y resultados sociales que dejan mucho a desear. El gobierno de Andrés Manuel López Obrador ha sido elegido con amplio soporte popular con el propósito de poner en marcha un cambio de ruta en términos socioeconómicos denominado la “cuarta transformación”. El elemento central de la implementación de esa mudanza hasta el presente momento (mediados de 2020) ha sido el aumento en el salario mínimo y la introducción de ingresos mínimos a segmentos hasta la fecha muy marginalizados en la sociedad.

Por la vía de las simulaciones con la matriz de insumo-producto, en el estudio se analizaron, en primer lugar, los impactos del aumento en el salario mínimo sobre el PIB, el empleo, la importación intermedia y los precios para la economía mexicana como un todo. Segundo, se estudiaron los impactos del aumento en el salario mínimo sobre esas variables discriminándolas según grupos de sectores denominados frentes de expansión potencial. Se ha argumentado que cada frente de expansión corresponde a un grupo de sectores que se asemejan por moverse según lógicas parecidas en términos de demanda y de oferta. Se ha ilustrado el poder analítico del método con algunas indicaciones de políticas públicas y sus instrumentos, diferenciándolos según cada frente de expansión potencial. Es posible concluir que el método ayuda a establecer una jerarquía de prioridades, es decir, a mapear la importancia relativa de cada modalidad de políticas e instrumentos según los objetivos estratégicos del gobierno para dar cuenta de la transformación social y productiva deseada.

A modo de síntesis y conclusiones caben algunos comentarios finales.

- El análisis muestra indicaciones muy favorables sobre la viabilidad en México del crecimiento con redistribución de ingreso movido esencialmente por el mercado interno de consumo en masa<sup>11</sup>. El objetivo de duplicar salarios mínimos en términos reales, de manera gradual, sobre el cual se centra hasta el presente la política socioeconómica del actual gobierno, es una buena forma de iniciar la reorientación del desarrollo económico de México en la dirección de crecimiento con justicia social que requiere otras políticas redistributivas, como la progresividad fiscal, y el mayor acceso a educación, salud y vivienda de calidad.
- Lo que se ha mostrado con el ejercicio de simulaciones presentado es que incentivar el crecimiento de la demanda de los “de abajo”, por la vía de aumentos en el salario mínimo, tiene efectos potenciales muy positivos sobre la economía. Incide favorablemente sobre el PIB y el empleo, y tiene un efecto relativamente pequeño tanto en términos de inflación como de aumentos en las importaciones, notablemente inferiores al modelo vigente en las últimas décadas.

---

<sup>11</sup> En equilibrio con una dinamización de las exportaciones, bajo la lógica de una competitividad auténtica.

- Efectivamente, no hay razón para ser pesimistas en materia de inflación, por lo menos en los primeros años de operación del modelo redistributivo, es decir, la inflación de costos proveniente del aumento salarial sería ínfima. A mediano y largo plazos, el éxito más permanente depende sobre todo de que sea acompañado por aumentos en la inversión, tanto pública como privada, inducida por la demanda. Además, como el desarrollo con redistribución parece ser poco importador de bienes y servicios, por lo menos en sus primeros años, también es algo poco probable que el aumento de salarios resulte en una inflación de costos proveniente de devaluación cambiaria.
- Asimismo, se han agrupado los efectos de las simulaciones según el criterio de los frentes de expansión potencial. Como era de esperarse, se ha visto que una política de duplicación de los menores salarios del país moviliza esencialmente dos entre los varios frentes de expansión: el conjunto de las ramas agrupadas en el frente bienes y servicios de consumo final en masa y el conjunto de las ramas comercio. Estos dos frentes se movilizan en función de la prometedora configuración de consumo en masa: aproximadamente la mitad de todo el crecimiento en el PIB y tres cuartas partes de todo el aumento en la ocupación en las dos simulaciones ocurrirían en estos dos frentes de expansión.
- Por el lado de la demanda, se ha argumentado que para que el aumento en los salarios represente crecimientos sostenibles en el ingreso disponible a mediano y largo plazos de las familias menos favorecidas, es importante que las tasas de interés cobradas a los consumidores sean módicas y que la tributación sea modificada progresivamente, para no comprometer una parte significativa del aumento en el ingreso disponible de esas familias.
- Por el lado de la oferta, estos dos frentes de expansión podrán ser potenciados de tres formas básicas. Primero, por el fortalecimiento de las pequeñas y medianas empresas y del sector de la economía social y solidaria, y por la capacitación laboral en general. Segundo, por la ampliación del sistema financiero mexicano a la empresa, con plazos adecuados y bajas tasas de interés, lo que es fundamental en general pero especialmente para la inversión. Además, su influencia no se limita a esos dos frentes porque es vital, por ejemplo, para la vivienda y la infraestructura. Y, tercero, por fortalecer tecnológicamente a las empresas productivas situadas y crearse en las cadenas productivas movilizadas por el consumo final, tanto en la producción de los bienes y servicios finales, como en la producción de los bienes intermedios y bienes de capital. En síntesis, por una política industrial de alta cobertura y con enfoque de cambio estructural progresivo.
- Este último punto es muy importante: en la medida en que las familias de menores salarios aumenten su participación en el ingreso nacional, estarán aproximándose progresivamente al patrón de consumo de las clases medias que es, intensivo en tecnologías de punta y en importaciones. Por esta razón, el modelo redistributivo no quita la importancia de que México persiga la diversificación productiva y la innovación tecnológica con modelos de consumo sustentables.
- No se han tratado en este texto las afectaciones que van más allá del crecimiento en los salarios, lo que significa que el ejercicio realizado refleja solo parcialmente el poder explicativo del uso del modelo de insumo-producto y del abordaje según frentes de expansión con el fin de proyectar las consecuencias de la adhesión mexicana a una nueva estrategia de desarrollo. Por ejemplo, crecer por medio de la oferta de enseñanza y salud pública de calidad, así como de la vivienda popular potencia a la vez la demanda, por la vía de la masa salarial de los profesores, enfermeros, médicos, empleados en la construcción habitacional, entre otros, y la oferta de conocimiento y de salud, así como de habitación de calidad. Es decir, potencia la productividad a mediano y largo plazo y la justicia social. Otro ejemplo de lo que no se ha

tratado es el aumento en las inversiones en infraestructura y en la cadena productiva del petróleo. En esos dos frentes de expansión la participación del sector público es crucial, ya sea como inversor directo o como coordinador del proceso inversionista.

- Se ha encontrado un efecto fuerte sobre el empleo. En una primera aproximación esto podría significar un bajo aumento o caída en la productividad. Sin embargo, como el instrumento utilizado (matrices de insumo-producto estáticas) muestra la reacción a *shocks* de demanda en forma instantánea (lo que pasará tan solo a lo largo de varios años) y como por construcción no captura la inversión inducida por el crecimiento (el efecto acelerador), una conclusión pesimista sería seguramente precipitada. Pero sí habrá un mercado de trabajo relativamente favorable a la mano de obra, lo que confirma el objetivo de recuperar la participación de los salarios en el PIB.

Por último, hay que señalar que el modelo de crecimiento con redistribución en el ingreso es parte importante de la salida para el crecimiento futuro que no interesa tan solo a los más pobres: toda la economía se beneficiará del impulso generado por la duplicación en el salario mínimo. Así sucederá para los demás trabajadores por la vía del efecto multiplicador del empleo y para los empresarios, debido al aumento en las ganancias, potenciadas por la expansión en la demanda. La principal novedad en términos distributivos será que los ingresos de las familias más pobres crecerán más que proporcionalmente a los demás ingresos avanzando en el cierre de las brechas de desigualdad y en el cumplimiento de la Agenda 2030.

## C. Nuevas líneas de investigación

Entre las líneas de investigación futura se han identificado:

- Continuar con el análisis y desarrollo de los frentes de expansión para México.
- Evaluar, con base en el concepto de frentes de expansión, el impacto de las inversiones gubernamentales en infraestructura física (aeropuerto, carreteras, puertos corredores, entre otros), energética (refinerías), vivienda popular (INFONAVIT) y de salud (centro de salud y hospitales), entre otras.
- Actualizar las cifras, tan pronto se disponga de la nueva matriz de insumo producto 2018 (con la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares de 2018) y evaluar los cambios en los coeficientes técnicos producto del cambio tecnológico.
- Evaluar los impactos del incremento salarial por tamaño de la unidad económica y sectores formales e informales de la economía.
- Estudiar el impacto de las políticas de competencia, regulación del poder de mercado de las grandes empresas y protección de los derechos de los consumidores, para evitar la captura de los incrementos salariales por parte de mercados oligopólicos, en detrimento de la elevación efectiva del bienestar de los trabajadores.
- Analizar el impacto que tendría la recuperación y fortalecimiento de las cadenas de abasto y comercialización públicas.
- En el ámbito de la producción de bienes salario es importante estudiar el papel de los organismos de la economía social y solidaria (cooperativas, asociaciones de productores o consumidores, uniones de ejidos, comunidades agrarias, banca social, comercio justo), que podrían crecer mucho al amparo de políticas activas de fomento, cuya ventaja adicional es su incidencia en la democratización del tejido productivo y en una mejor distribución de los activos entre las unidades económicas.

## V. Epílogo

Esta propuesta basada en un análisis histórico-estructural y que fue elaborada antes de la pandemia de COVID-19 cobra aún más relevancia y pertinencia en las circunstancias actuales en que la discusión sobre el tipo, la orientación y el ritmo de la reactivación de la actividad económica está en el centro de las decisiones de política pública en México. Como se ha sostenido en innumerables ocasiones, la reactivación importa mucho, pero también importa y probablemente más el tipo de reactivación que se escoja: si es una reactivación que refuerce las desigualdades, sacrifique las dimensiones sociales y ambientales del desarrollo o es una reactivación orientada hacia el logro de la igualdad y la sostenibilidad, al desmantelamiento de la cultura del privilegio y la recuperación del trabajo decente y los salarios dignos como motores del desarrollo.

Una vez finalizada la negociación del T-MEC parece indispensable contar también con políticas de gran alcance para fortalecer el mercado interno por la vía de la recuperación salarial y de este modo también pasar de un patrón de exportaciones intensivas en salarios bajos a uno intensivo en valor agregado y mejores remuneraciones. El análisis que aquí se ha presentado es válido en ausencia de las condiciones extraordinarias que estamos viviendo, pero no es ajeno a ellas. Por el contrario, refuerza la necesidad y urgencia de una reactivación económica con la igualdad en el centro y la urgencia de un nuevo estilo de desarrollo, en donde la política salarial y laboral está llamada a cumplir un papel de primer orden. A esa discusión busca contribuir, con estimaciones rigurosas y renovación conceptual, el presente estudio.



## Bibliografía

- Aspe, P. (1993), *El camino mexicano de la transformación económica*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica.
- Bárcena, A., R. Bielschowsky y M. Torres (2018), "El séptimo decenio de la CEPAL: una reseña de su producción intelectual", *Desarrollo e igualdad: el pensamiento de la CEPAL en su séptimo decenio. Textos seleccionados del período 2008-2018*, R. Bielschowsky y M. Torres (eds.), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Becerra Laguna, R. (2014), *Política de recuperación en México y en el Distrito Federal del salario mínimo: propuesta para un acuerdo*, Ciudad de México, Gobierno del Distrito Federal.
- Bielschowsky, R. (2014), "Estratégia de desenvolvimento e as três frentes de expansão no brasil: um desenho conceitual", *Presente e futuro do desenvolvimento brasileiro*, A. Bojikian Calixtre, A. Martins Biancarelli y M. A. Macedo Cintra (eds.), Brasilia, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).
- Bielschowsky, R., G. Squeff y L. Ferraz Vasconcelos (2015), *Evolução dos Investimentos nas Três Frentes de Expansão da Economia Brasileira na Década de 2000*, Brasilia, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).
- Bosch, M. y M. Manacorda (2010), "Minimum wages and earnings inequality in urban México", *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(4).
- Buszkiewicz, J. y otros (2019), "The impact of a city-level minimum wage policy on supermarket food prices by food quality metrics: A two-year follow up study", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(102).
- Campos-Vázquez, R. y G. Esquivel (2020), "The effect of doubling the minimum wage and decreasing taxes on inflation in Mexico", *Economics Letters*, vol. 189.
- Campos Vázquez, R. M., G. Esquivel y A. S. Santillán Hernández (2017), "El impacto del salario mínimo en los ingresos y el empleo en México", *Revista de la CEPAL*, N° 122, agosto.
- Card, D. y A. B. Krueger (1995), *Myth and Measurement. The New Economics of the Minimum Wage*, New Jersey, Princeton University Press.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2018), *La ineficiencia de la desigualdad*, Santiago, Naciones Unidas.

- \_\_\_\_\_(2012), *Cambio estructural para la igualdad: una visión integrada del desarrollo*, Santiago, Naciones Unidas.
- \_\_\_\_\_(2010), *La hora de la igualdad: brechas por cerrar, caminos por abrir*, Santiago, Naciones Unidas.
- \_\_\_\_\_(2000), *Equidad, desarrollo y ciudadanía: versión definitiva* (LC/G.2071/REV.1-P).
- \_\_\_\_\_(1990), *Transformación productiva con equidad: la tarea prioritaria del desarrollo de América Latina y el Caribe en los años noventa*, Libros de la CEPAL, N° 25 (LC/G.1601-P).
- Comisión Nacional de Salario Mínimo (2019), Resolución del H. Consejo de Representantes de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimo que fija los salarios mínimos general y profesional vigentes a partir del 1 de enero de 2019, Diario Oficial de la Federación, issue 26 de diciembre.
- Cordera, R. (2010), *Presente y perspectivas*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica (FCE).
- Del Castillo Negrete, M. (2019), "El salario mínimo en México", Ciudad de México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, en prensa.
- Escobar Toledo, S. (2014), Salarios mínimos: desigualdad y desarrollo, *Economía UNAM*, 11(33).
- Fajnzylber, F. (1989), "Sobre la impostergable transformación productiva de América Latina", *Pensamiento Iberoamericano*, issue 16.
- \_\_\_\_\_(1983), *La industrialización trunca de América Latina*, Ciudad de México, Nueva Imagen.
- Fuentes, N. A. y otros (2020), "El impacto económico en la industria maquiladora y en la región fronteriza del norte de México debido al alza de 100% del salario mínimo", *Región y sociedad*, 32(e1230).
- Giandrea, M. D. y S. A. Sprague (2017), "Estimating the US labor share", *Monthly Labor Review*.
- Harvey, D. (2007), *Breve historia del neoliberalismo*, Madrid, Akal.
- Heath, J. y S. Martín (2017), El salario mínimo: un recuento del debate público, *Revista de economía mexicana*, vol. 2.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (2016), "Sistema de Contas Nacionais Brasil: ano de referência 2010", *Série relatórios metodológicos*, 3ª edição [en línea] <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98142.pdf>.
- ILO (International Labour Organization) (2019), *The Global Labour Income Share and Distribution* [en línea] [https://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/publications/WCMS\\_712232/lang-en/index.htm](https://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/publications/WCMS_712232/lang-en/index.htm).
- ILO/OCDE (International Labour Organization/Organisation for Economic Co-operation and Development) (2015), "The labour share in G20 economies", Report prepared for the G20 Employment Working Group Antalya, Turkey, 26-27 February 2015.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2018a), Sistema de Cuentas Nacionales de México, Cuenta de bienes y servicios (CBS), año base 2013, Serie (reducida) 1993-2018, 2018 preliminar [en línea] <https://www.inegi.org.mx/programas/pibact/2013/>.
- \_\_\_\_\_(2018b), Sistema de Cuentas Nacionales de México: fuentes y metodologías: año base 2013 [en línea] [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/pibact/2013/metodologias/METODO LOGIA\\_CBYSB2013.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/pibact/2013/metodologias/METODO_LOGIA_CBYSB2013.pdf).
- \_\_\_\_\_(2017), *Matriz de insumo producto 2013* [en línea] [www.inegi.org.mx/programas/mip/2013](http://www.inegi.org.mx/programas/mip/2013).
- \_\_\_\_\_(2016), Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, Aguascalientes.
- Lavoie, M. y E. Stockhammer (2013), *Wage-led Growth. An Equitable Strategy for Economy Recovery*, Nueva York, Palgrave/International Labour Office (ILO).
- \_\_\_\_\_(2012), *Wage-led Growth. Concept, Theories and Policies*, Ginebra, International Labour Office (ILO).
- Lemos, S. (2004), "The effect of the minimum wage on prices", *IZA Discussion Papers*, 1072, Institute of Labor Economics (IZA).
- Mancera, M. (2015), *Del salario mínimo al salario digno*, Ciudad de México, Consejo Económico y Social de la Ciudad de México.
- México, Presidencia de la República (2019), Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, México, Diario Oficial de la Federación.
- Miller, R. y P. Blair (2009), *Input-Output Analysis. Foundations and Extensions*. 2 ed. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Moreno-Brid, J. C., S. Garry y L. A. Monroy-Gómez-Franco (2014), "El salario mínimo en México", *Journal of Economic Literature*, 11(33).

- Morena (Movimiento de Regeneración Nacional) (2017), Proyecto de Nación 2018-2024 [en línea] <http://morenabc.org/wp-content/uploads/2017/11/Plan-de-Nacion-de-Morena.pdf>.
- Negrete Prieto, R. y L. Guadalupe (2016), "¿Cuál es el monto de trabajadores en México cuyas remuneraciones son un reflejo del salario mínimo? Realidad, datos y espacio", *Revista internacional de estadística y geografía*, 7(1).
- Piketty, T. (2014), *El capital en el siglo XXI*, México, Fondo de Cultura Económica (FCE).
- PUED (Programa Universitario de Estudios del Desarrollo) (2019), *100 propuestas para el desarrollo 2019-2024*, Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Ramírez de la O, R. (2010), "El crecimiento en las tres últimas décadas en México ¿Para quién?", *Presente y perspectivas*, Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica (FCE).
- Ros, J. (2013), *Algunas tesis equivocadas sobre el estancamiento económico de México*, Ciudad de México, El Colegio de México.
- Salazar, S., J. Amador y C. Serrano (2018), *El aumento al salario mínimo: una medida sin efectos inflacionarios que mejora del poder adquisitivo de los que menos ganan*, México, BBVA.
- Samaniego Breach, N. (2014), "La participación del trabajo en el ingreso nacional: el regreso a un tema olvidado", *Economía UNAM*, 11(33), México, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- STPS (Secretaría de Trabajo y Previsión Social) (2020), Programa Sectorial Derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, México, Diario Oficial de la Federación.
- Williamson, J., 2004. The Washington Consensus as Policy Prescription for Development. Washington, Institute for International Economics World Bank.
- \_\_\_\_\_ (1999), *What Should the World Bank Think about the Washington Consensus* [en línea] <https://www.piie.com/commentary/speeches-papers/what-should-world-bank-think-about-washington-consensus> [fecha de consulta: 11 de noviembre de 2020].



## Anexos

## Anexo 1

### Estimación del número de personas que perciben salario mínimo e impacto en la masa salarial por subrama<sup>12</sup>

El primer paso para analizar los impactos de las variaciones en el salario mínimo sobre diferentes variables macroeconómicas de México consiste en determinar la cantidad de personas que perciben un sueldo igual al mínimo. Esta tarea no es sencilla y depende tanto del conjunto de consideraciones como de las fuentes de información que se asuman para dicho fin. De esta forma, las investigaciones sobre el tema obtienen estimaciones del número de trabajadores que perciben un sueldo igual al mínimo distintas entre sí. Por ejemplo, en el documento titulado *Política de recuperación en México y en el Distrito Federal del salario mínimo* se estimó, con datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, que 6,6 millones de personas ganaban un salario mínimo (13% de la población ocupada), 2,9 millones de ellos como trabajadores remunerados y subordinados en el sector formal (Becerra Laguna, 2014). La cifra incluyó a 3,1 millones de trabajadores por cuenta propia, a pesar de no estar regidos por el salario mínimo.

Rodrigo Negrete y Lilia Guadalupe (Negrete y Guadalupe, 2016) calcularon, sobre la base de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de 2012, que el número de perceptores con un salario mínimo fue de 1,5 millones. Los autores llegaron a una cifra menor en virtud de que solo incluyeron a los sueldos, salarios o jornal, para efectos de la comparación con el salario mínimo y excluyeron de su cálculo a los que laboran medio tiempo, a pesar de que reconocen que en México no hay una definición de “trabajo de medio tiempo”, ni tampoco existe el trabajo por hora. Por su parte, la Comisión Nacional de Salarios Mínimos (CONASAMI) ha estimado, con información proporcionada por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social sobre la base de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), que el número de trabajadores asalariados que percibió un salario mínimo fue de 2,1 millones (Comisión Nacional de Salario Mínimo, 2019). No obstante, la CONASAMI solo incluye a la población de 15 años y más de edad que laboró “tiempo completo”.

Las diferencias entre las cifras se deben a que las fuentes y las metodologías son distintas; algunas utilizan el ingreso personal, otras el de la familia. En este trabajo, con el fin de conocer el número de trabajadores que tendrían un beneficio ante un incremento en el salario mínimo general<sup>13</sup>, se parte de una premisa fundamental: distinguir entre tener un sueldo, salario o jornal, más comisiones y propinas igual al salario mínimo general, y recibir ingresos totales iguales o menores a dicho salario. Por ello, la unidad de análisis será la persona, en virtud de que considerar el hogar sería incorrecto. Una familia en donde trabajan dos miembros y perciben el mínimo se consideraría, al sumar sus percepciones, con un sueldo total por arriba de él.

Además, se parte de la definición de salario establecida en el artículo 90º de la Ley Federal del Trabajo, en la que se señala que el salario mínimo “es la cantidad que debe recibir en efectivo el trabajador por los servicios prestados en una jornada de trabajo”<sup>14</sup>. Al respecto, en México se establece que la máxima duración de la jornada en el turno diario es de ocho horas y en el nocturno de siete horas.

<sup>12</sup> De acuerdo con la metodología propuesta por Del Castillo (2019), adaptada a las necesidades del presente trabajo.

<sup>13</sup> Además de los salarios mínimos generales, en México se establecen salarios mínimos profesionales. La forma precisa de comparar debe ser respecto al salario mínimo general y profesional, dependiendo de la ocupación del trabajador, tal cual se llevó a cabo en el estudio de referencia de Miguel del Castillo (Del Castillo, 2019). No obstante, con el propósito de no confundir al lector con estas precisiones, en este estudio se comparó el salario de todos los trabajadores con el salario mínimo general, independientemente de si se rigen con el salario mínimo general o con el profesional.

<sup>14</sup> Ley Federal del Trabajo, artículo 90º: “Artículo 90.- Salario mínimo es la cantidad menor que debe recibir en efectivo el trabajador por los servicios prestados en una jornada de trabajo. El salario mínimo deberá ser suficiente para satisfacer las necesidades normales de un jefe de familia en el orden material, social y cultural, y para proveer a la educación obligatoria de los hijos. Se considera de utilidad social el establecimiento de instituciones y medidas que protejan la capacidad adquisitiva del salario y faciliten el acceso de los trabajadores a la obtención de satisfactores”.

De acuerdo con la Ley Federal del Trabajo, la jornada es el tiempo durante el cual el subordinado está a disposición del patrón<sup>15</sup>. Por lo tanto, el trabajador debe recibir el salario mínimo completo independiente del número de horas de trabajo efectivo, dentro del tiempo en que ha estado a disposición del patrón. En consecuencia, para estimar el número de personas que tienen un salario, sueldo o jornal igual o menor al mínimo se debe partir del salario mínimo diario, independiente de la duración de la jornada de trabajo establecida entre el patrón y el trabajador.

En la simulación 1 solo se considera a los trabajadores subordinados, que rigen su relación laboral bajo el Apartado A de la Ley Federal del Trabajo, es decir, para obreros, jornaleros, empleados domésticos, artesanos y de manera general toda persona sujeta a un contrato de trabajo (individual o colectivo)<sup>16</sup>. En la simulación 2 se incluye, además, a los trabajadores al servicio del estado, normados por el Apartado B de dicha ley<sup>17</sup>. Se dispone de dos fuentes de información para saber cuántas personas perciben salario mínimo en México. La primera es la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE); la segunda es la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). Las dos encuestas están a cargo del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI); la primera de manera trimestral y la segunda bianual.

La ENOE es una fuente muy socorrida por su frecuencia y por arrojar cifras con mayor oportunidad. Por ejemplo, el 13 de noviembre de 2018 se dieron a conocer los resultados del tercer trimestre de ese año. Sin embargo, las preguntas sobre ingresos son muy escuetas; el cuestionario incluye solo cuatro preguntas. Las dos primeras se dedican al tipo de ingreso que recibe la persona ocupada. La tercera solicita al entrevistado declarar el monto de sus ingresos y su periodicidad. Lamentablemente, casi una tercera parte de los declarantes (29,9%) no supo o se negó a contestar el monto de sus percepciones. La cuarta pregunta intenta corregir esta deficiencia; consulta a los que se negaron por sus ingresos en veces el salario mínimo. No obstante, a pesar de que se solicita la información por rangos (con un límite superior de diez salarios mínimos o más, poco más de 25.000 pesos mensuales), la mitad (50,7%), se sigue negando a entregar esta información.

En contraste, la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) permite saber con mayor precisión cuántas personas reciben un salario mínimo. El cuestionario de esta encuesta es muy completo y dedica dos páginas a los ingresos monetarios de los subordinados del trabajo principal y del secundario. Asimismo, permite desglosar por tipo de ingreso con muy buen detalle para el empleo principal, sueldo, salario o jornal, y horas extras y prestaciones (gratificaciones, sobresueldo, primas, reparto de utilidades y aguinaldo), y tiene un desglose menor para el empleo secundario, ingresos monetarios del trabajo, reparto de utilidades y aguinaldo. Esta encuesta permite, por lo tanto, calcular un sueldo o salario equivalente al que se define en el artículo 83° de la Ley Federal del Trabajo<sup>18</sup>, es decir, se puede estimar para el empleo principal la percepción de los trabajadores subordinados considerando la suma de los sueldos, salarios o jornal, más destajo, comisiones y propinas, para efectos de la comparación con el salario mínimo general.

Sobre la base de la encuesta ENIGH de 2016, y de acuerdo con la metodología descrita, el número de trabajadores que percibe hasta un salario mínimo asciende a 9,2 millones, es decir, 17,3% de la población subordinada con sueldo. En virtud de que en la simulación 1 se estimó el impacto en la masa salarial del incremento en los sueldos de los trabajadores de una empresa o compañía privada, se afectó

---

<sup>15</sup> Ley Federal del Trabajo, artículo 58° "Jornada de trabajo es el tiempo durante el cual el trabajador está a disposición del patrón para prestar su trabajo", y artículo 59° "El trabajador y el patrón fijarán la duración de la jornada de trabajo, sin que pueda exceder los máximos legales".

<sup>16</sup> Véase, por ejemplo, Comisión Nacional de Salarios Mínimos, "Resolución del H. Consejo de Representantes de..." (Comisión Nacional de Salario Mínimo, 2019).

<sup>17</sup> Numeral IV, del Apartado B del Artículo 123° de la Constitución.

<sup>18</sup> Ley Federal del Trabajo, artículo 83° "El salario puede fijarse por unidad de tiempo, por unidad de obra, por comisión, a precio alzado o de cualquier otra manera".

únicamente a 6,9 millones de trabajadores (cuyo ingreso era menor a dos salarios mínimos). En la simulación 2 se consideró, además, a los trabajadores de una empresa familiar o independiente (incluyendo a los trabajadores domésticos que no viven en el hogar), más los trabajadores del gobierno y de instituciones públicas y privadas. Por ello la cifra aumentó a 21 millones de trabajadores (véase el cuadro A1).

**Cuadro A1**  
**México: número de personas con 12 años o más de edad, ocupadas de acuerdo con el monto de salario mínimo percibido en su empleo principal, 2016**

Actividad y posición en el trabajo de la población	Hasta 1	Más de 1 hasta 2	Más de 2	No recibe sueldo	Total
Trabajador en una empresa familiar de tipo independiente, personal o familiar	6 704 012	6 257 650	5 001 454	1 030 278	18 993 394
Trabajador en una compañía privada	2 078 217	4 833 104	10 524 001	26 670	17 461 992
Trabajador en una institución no administrada por el gobierno	323 412	623 416	4 394 041	18 863	5 359 732
Trabajador en una institución del gobierno	64 173	105 936	398 753	6 619	575 481
Subtotal trabajadores subordinados	9 169 814	11 820 106	20 318 249	1 082 430	42 390 599
Trabajador independiente o patrón (ingreso mixto)	6 477 692	1 998 954	3 218 210	1 339 970	13 034 826
<b>Total</b>	<b>15 647 506</b>	<b>13 819 060</b>	<b>23 536 459</b>	<b>2 422 400</b>	<b>55 425 425</b>

Fuente: Elaboración propia, sobre la base del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares 2016, microdatos de la muestra.

## Anexo 2

### Características básicas del modelo insumo-producto adoptado (modelo canónico de Leontief)

#### Matriz de insumo-producto

Una matriz de insumo-producto (MIP) es un arreglo matricial en el que se cuantifican, en una única representación, las relaciones de producción y consumo intersectoriales en una economía. La estructura tradicional de una matriz de insumo-producto de tres sectores se muestra en el cuadro A2.

**Cuadro A2**  
**Esquema sintético de una matriz de insumo producto**

	Consumo intermedio			Demanda final	Valor bruto de la producción
	Sector 1	Sector 2	Sector 3		
Sector 1	$Z_{11}$	$Z_{12}$	$Z_{13}$	$f_1$	$x_1$
Sector 2	$Z_{21}$	$Z_{22}$	$Z_{23}$	$f_2$	$x_2$
Sector 3	$Z_{31}$	$Z_{32}$	$Z_{33}$	$f_3$	$x_3$
Importaciones intermedias extrarregionales	$m_1$	$m_2$	$m_3$	$m_f$	
Impuestos sobre los productos	$t_1$	$t_2$	$t_3$		
	$rem_1$	$rem_2$	$rem_3$		
Valor agregado doméstico	$tp_1$	$tp_2$	$tp_3$		
	$exb_1$	$exb_2$	$exb_3$		
	$im_1$	$im_2$	$im_3$		
Valor bruto de la producción	$x_1$	$x_2$	$x_3$		

Fuente: Elaboración propia.

La MIP se puede descomponer en los siguientes elementos. El primer elemento, ubicado en la parte superior izquierda (elementos  $Z_{ij}$ ), describe la utilización intermedia doméstica a precios básicos. Se trata de una matriz cuadrada, ya que los sectores que aparecen en los encabezados de las columnas aparecen también como filas. Leído en forma vertical, cada elemento en una columna de la matriz representa los insumos intermedios requeridos por determinado sector, que son provistos por los restantes sectores y por sí mismo, con el objeto de generar un nivel determinado de valor bruto de la producción de forma horizontal; cada fila de la matriz representa la producción ofrecida por cada sector a los restantes sectores de la economía y a sí mismo.

En el cuadrante superior derecho aparece la demanda final doméstica a precios básicos (elementos  $f_i$ ), que refleja el consumo final de bienes y servicios según el componente de demanda final (constituido por el consumo de los hogares, las exportaciones, la formación bruta de capital fijo y el gasto de gobierno). Debajo del cuadrante en el que se ubica la utilización intermedia doméstica a precios básicos ( $Z_{ij}$ ), se encuentra el vector de utilización intermedia de importaciones ( $m_j$ ). Cada elemento de este vector indica la cantidad de insumos intermedios importados por cada sector.

En forma análoga, debajo del cuadrante en el que se ubica la demanda final doméstica a precios básicos ( $f_i$ ), se localiza la demanda final de importaciones ( $m_f$ ). Este elemento muestra la cantidad de productos finales importados requeridos para satisfacer cada uno de los componentes de la demanda final. El flujo de bienes y servicios finales importados es un componente exógeno en la matriz de insumo producto. Además, en la MIP se muestran los vectores intermedios correspondientes a los impuestos sobre los productos ( $t_i$ ) y finalmente, en la parte inferior izquierda se ubica la matriz de valor agregado doméstico conformada por cuatro vectores: remuneraciones ( $rem_j$ ), impuestos sobre la producción ( $tp_j$ ), excedente bruto de explotación ( $exb_j$ ) e ingreso mixto ( $im_i$ ). Los elementos anteriormente descritos corresponden con la estructura observada en la MIP a 262 ramas de actividad económica disponible para México para el año 2013 (INEGI, 2017), utilizada en el presente documento. Por último,

la MIP es un arreglo cuadrado y simétrico en el que la oferta es igual a la demanda, es decir, la suma por filas es igual a la suma por columna y corresponde al valor bruto de la producción de cada sector ( $x_i$ ).

### Modelo de Leontief

La matriz de insumo-producto es una simplificación de las relaciones de intercambio entre los sectores que integran una economía determinada. En este contexto, los bienes y servicios que la economía produce se utilizan como bienes intermedios o como bienes finales. Se puede decir que cada sector en la economía produce bienes que son adquiridos y utilizados como insumos intermedios por el mismo sector y por el resto de los sectores presentes en el aparato productivo. Asimismo, parte de la producción de cada sector se destina a satisfacer la demanda final. Matemáticamente:

$$Z + f = x \quad (1)$$

donde  $Z$  es la matriz de consumo intermedio,  $f$  representa la demanda final y  $x$  es el valor bruto de la producción.

La proporción de la producción destinada a satisfacer la demanda de bienes intermedios se denota con la letra  $A$  y se define matemáticamente como:

$$A = Z\widehat{x}^{-1} = \begin{bmatrix} Z_{11} & Z_{12} & Z_{13} \\ Z_{21} & Z_{22} & Z_{23} \\ Z_{31} & Z_{32} & Z_{33} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1/x_1 & 0 & 0 \\ 0 & 1/x_2 & 0 \\ 0 & 0 & 1/x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Z_{11}/x_1 & Z_{12}/x_2 & Z_{31}/x_3 \\ Z_{21}/x_1 & Z_{22}/x_2 & Z_{32}/x_3 \\ Z_{31}/x_1 & Z_{32}/x_2 & Z_{33}/x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}$$

La matriz  $A$  se conoce como matriz de coeficientes técnicos, también llamados directos o de insumo producto, y representan el valor porcentual de los productos intermedios que utiliza un sector, que provienen de otros sectores, para producir una unidad de valor bruto de la producción, por ejemplo, el elemento  $a_{21} = Z_{21}/x_1$  es el coeficiente de insumos directos producidos en el sector 2 requeridos para producir una unidad de producto en el sector 1, la misma lectura se puede realizar para el resto de los elementos de la matriz  $A$ .

La matriz de consumo intermedio ( $Z$ ), al ser una proporción de la producción, queda definida por el producto entre la matriz de coeficientes técnicos ( $A$ ) y el vector de valor bruto de la producción ( $x$ ), matemáticamente:

$$A = Z\widehat{x}^{-1} \rightarrow Z = Ax \quad (2)$$

Al sustituir la ecuación 2 en la ecuación 1 se obtiene la expresión 3, en la que la matriz de consumo intermedio se representa como proporción de la producción (término  $Ax$ ).

$$Ax + f = x \quad (3)$$

Despejando el valor bruto de la producción ( $x$ ) se obtiene la ecuación 4:

$$x = (I - A)^{-1}f \quad (4)$$

en donde  $A$  es la matriz de coeficientes técnicos,  $x$  es el valor bruto de la producción,  $f$  representa la demanda final,  $I$  es una matriz identidad de orden igual a  $A$ .

La ecuación 4 se conoce como ecuación canónica de Leontief; la expresión  $(I - A)^{-1}$  se denomina matriz de multiplicadores de la producción (o matriz inversa de Leontief) y representa los insumos directos e indirectos requeridos por un sector económico para generar una unidad de producto.

En la representación explícita de la matriz multiplicadores de la producción, el elemento  $l_{21}$  es el coeficiente de insumos directos e indirectos requeridos por el sector 2 necesarios para producir una unidad de producto en el sector 1.

$$(I - A)^{-1} = \begin{bmatrix} l_{11} & l_{12} & l_{13} \\ l_{21} & l_{22} & l_{23} \\ l_{31} & l_{32} & l_{33} \end{bmatrix}$$

## Análisis de impacto sobre la demanda final

En la ecuación:

$$x = (I - A)^{-1}f$$

el valor bruto de la producción ( $x$ ) depende de los valores que tome la variable  $f$ ; en consecuencia, es posible estimar el incremento en el nivel de producción ( $\Delta x$ ) como resultado de un incremento en la demanda final ( $\Delta f$ ), matemáticamente:

$$\Delta x = (I - A)^{-1}\Delta f \quad (5)$$

De la ecuación anterior se derivan las siguientes observaciones:

- La producción total, además de satisfacer la demanda final, debe cubrir las necesidades de los demás sectores productivos.
- Dada la interdependencia existente entre los sectores productivos, un aumento de la producción en uno de ellos implica una mayor demanda de insumos provenientes de otros sectores que deben, a su vez, aumentar su producción con los consiguientes efectos circulares sobre el sistema, incluyendo la producción del sector en el que se inició el proceso.
- Por ello, cuando la demanda final de un sector aumenta, la producción total de dicho sector debe aumentar en una proporción mayor, ya que debe satisfacer el incremento de la demanda final y cubrir, simultáneamente, el aumento de las demandas intermedias.

## Multiplicadores del valor agregado doméstico, empleo e importaciones intermedias

El modelo de Leontief se concentra en el análisis de las relaciones intersectoriales que se observan en la economía y como, por medio del efecto multiplicador, los incrementos en la demanda final de un determinado sector impactan en el nivel de producción del propio sector y del resto de los sectores de la economía. En consecuencia, la métrica tradicional del modelo de insumo-producto es la producción. Sin embargo, es posible analizar métricas distintas que ofrezcan nuevas dimensiones de análisis tales como el valor agregado y el empleo.

### Multiplicadores del valor agregado doméstico

El valor agregado doméstico ( $va$ ) es el valor económico adicional que obtienen los bienes y servicios al ser transformados durante el proceso productivo. Al dividir el  $va$  del sector  $i$  entre el valor bruto de la producción del mismo sector ( $x_i$ ), se obtiene el valor agregado por unidad de producto. Este cociente se llama coeficiente de valor agregado ( $v$ ) y se expresa matemáticamente como:

$$v = va \cdot x^{-1} = \left( \frac{va_1}{x_1}, \frac{va_2}{x_2}, \frac{va_3}{x_3} \right) = (v_1, v_2, v_3) \quad (6)$$

Al diagonalizar el vector de coeficientes de valor agregado y post multiplicarlo por la matriz de multiplicadores de la producción se obtiene el multiplicador de valor agregado, matemáticamente:

$$\hat{v} \cdot (I - A)^{-1} = \begin{bmatrix} v_1 & 0 & 0 \\ 0 & v_2 & 0 \\ 0 & 0 & v_3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} l_{11} & l_{12} & l_{13} \\ l_{21} & l_{22} & l_{23} \\ l_{31} & l_{32} & l_{33} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} v_1 l_{11} & v_1 l_{12} & v_1 l_{13} \\ v_2 l_{21} & v_2 l_{22} & v_2 l_{23} \\ v_3 l_{31} & v_3 l_{32} & v_3 l_{33} \end{bmatrix}$$

Por ejemplo, el elemento  $v_2 l_{21}$  representa el valor agregado directo e indirecto incorporado en cada unidad de producto del sector 2 requerido para producir una unidad del producto en el sector 1.

Utilizando los multiplicadores del valor agregado, y de forma análoga a lo mostrado en la ecuación 5, es posible estimar el incremento en el nivel de valor agregado doméstico ( $\Delta va$ ) como resultado de un incremento en la demanda final ( $\Delta f$ ), matemáticamente:

$$\Delta va = (I - A)^{-1} \Delta f \quad (7)$$

El cálculo anterior se puede realizar para cada uno de los componentes del valor agregado doméstico, basta con determinar la matriz de multiplicadores correspondiente y post multiplicarla por el vector de incremento en la demanda final. De esta forma es posible estimar el incremento en las remuneraciones, los impuestos, el excedente bruto o el ingreso mixto como resultado de un aumento en la demanda final.

### Multiplicadores del empleo

La división del nivel del empleo ( $emp$ ) del sector  $i$  entre el valor bruto de la producción del mismo sector ( $x_i$ ) representa el nivel de empleo por unidad de producto. Este cociente se llama coeficiente de empleo ( $E$ ) y se expresa matemáticamente como:

$$E = emp \cdot x^{-1} = \left( \frac{emp_1}{x_1}, \frac{emp_2}{x_2}, \frac{emp_3}{x_3} \right) = (E_1, E_2, E_3) \quad (8)$$

Al diagonalizar el vector de coeficientes de importaciones intermedias y posmultiplicarlo por la matriz de multiplicadores de la producción se obtiene el multiplicador del empleo, matemáticamente:

$$\hat{E} \cdot (I - A)^{-1} = \begin{bmatrix} E_1 & 0 & 0 \\ 0 & E_2 & 0 \\ 0 & 0 & E_3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} l_{11} & l_{12} & l_{13} \\ l_{21} & l_{22} & l_{23} \\ l_{31} & l_{32} & l_{33} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} E_1 l_{11} & E_1 l_{12} & E_1 l_{13} \\ E_2 l_{21} & E_2 l_{22} & E_2 l_{23} \\ E_3 l_{31} & E_3 l_{32} & E_3 l_{33} \end{bmatrix}$$

En la matriz anterior, el elemento  $E_2 l_{21}$  representa la cantidad de personas utilizadas directa e indirectamente necesarias para obtener una unidad de producto del sector 2, requerido para producir una unidad de producto en el sector 1.

Como en el caso del valor agregado doméstico, es posible estimar el incremento en el nivel de empleo ( $\Delta E$ ) como resultado de un incremento en la demanda final ( $\Delta f$ ), matemáticamente:

$$\Delta E = (I - A)^{-1} \Delta f \quad (9)$$

### Multiplicadores de las importaciones intermedias

Una tercera dimensión de análisis corresponde a la de los multiplicadores de importaciones intermedias. Como en el caso del valor agregado y del empleo, la división de las importaciones intermedias ( $m_i$ ) del sector  $i$  entre el valor bruto de la producción del mismo sector ( $x_i$ ) representa el nivel de importaciones intermedias por unidad de producto. Este cociente se llama coeficiente de importación ( $m$ ) y se expresa matemáticamente como:

$$m = m \cdot x^{-1} = \left( \frac{m_1}{x_1}, \frac{m_2}{x_2}, \frac{m_3}{x_3} \right) = (m_1, m_2, m_3) \quad (10)$$

Al diagonalizar el vector de coeficientes de importaciones intermedias y post multiplicarlo por la matriz de multiplicadores de la producción se obtiene el multiplicador de importaciones intermedias, matemáticamente:

$$\hat{m} \cdot (I - A)^{-1} = \begin{bmatrix} m_1 & 0 & 0 \\ 0 & \mathbf{m}_2 & 0 \\ 0 & 0 & m_3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} l_{11} & l_{12} & l_{13} \\ \mathbf{l}_{21} & l_{22} & l_{23} \\ l_{31} & l_{32} & l_{33} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} m_1 l_{11} & m_1 l_{12} & m_1 l_{13} \\ \mathbf{m}_2 l_{21} & m_2 l_{22} & m_2 l_{23} \\ m_3 l_{31} & m_3 l_{32} & m_3 l_{33} \end{bmatrix}$$

En este caso, el elemento  $m_2 l_{21}$  representa el nivel de importaciones intermedias incorporadas en una unidad de producto del sector 2 requerido para producir una unidad del producto en el sector 1.

Como en el caso del valor agregado doméstico o del empleo, es posible estimar el incremento en el nivel de importaciones intermedias ( $\Delta m$ ) como resultado de un incremento en la demanda final ( $\Delta f$ ), matemáticamente:

$$\Delta m = (I - A)^{-1} \Delta f \quad (11)$$

Aunque el flujo de bienes y servicios finales importados sea un componente exógeno en la matriz de insumo producto, se utilizan las ecuaciones 11 y 12 para estimar también las importaciones totales. Por lo tanto, se utiliza un *proxy* de las nuevas importaciones totales asociadas al nuevo padrón de desarrollo con mejora en la distribución del ingreso.

## Anexo 3

### Clasificación de las subramas en los frentes de expansión en México

#### Matriz de insumo-producto

El primer paso fue compatibilizar de manera sectorial la clasificación por subsectores económicos de la matriz insumo producto mexicana de 2013 (86 subsectores) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), por un lado, con la matriz de flujos de capital para este mismo año (79 subsectores) (INEGI, 2018a), por otro. Así, se obtuvo una nueva matriz insumo-producto ajustada a 72 subsectores que fueron clasificados en nueve frentes de expansión de acuerdo con los siguientes pasos.

#### Paso 1

##### Clasificación directa

Veinticinco subsectores fueron clasificados directamente, de acuerdo con su propia naturaleza, tal como sigue.

**Cuadro A3**  
**México: clasificación de los frentes de expansión, paso 1**

Subsector	Frente de expansión
Construcción de obras de ingeniería civil	Construcción
Trabajos especializados para la construcción	
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	
Transporte aéreo, ferroviario, marítimo y fluvial, incluido el turístico	
Autotransporte de carga	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Transporte terrestre de pasajeros, excepto por ferrocarril	
Transporte por ductos	
Servicios relacionados con el transporte	
Servicios postales y de mensajería y paquetería foránea	
Manejo de desechos y servicios de remediación	
Extracción de petróleo y gas	Petróleo y minería
Minería de minerales metálicos + Minería de minerales no metálicos y carbón mineral	
Servicios relacionados con la minería	
Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	Salud, educación y servicios de gobierno
Banca central	
Escuelas de educación básica, media y para necesidades especiales + Escuelas de educación superior y posbachillerato + Otras escuelas y servicios educativos	
Servicios médicos de consulta externa y servicios relacionados	
Hospitales	
Residencias de asistencia social y para el cuidado de la salud	
Guarderías + Otros servicios de asistencia social, exceptuando guarderías	
Museos, sitios históricos, zoológicos y similares	
Actividades gubernamentales y de impartición de justicia + Órganos legislativos	
Suministro de agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	
Edificación	Vivienda
Servicios inmobiliarios	

Fuente: Elaboración propia.

## Paso 2

### Clasificación por medio del valor agregado bruto

A continuación, los subsectores económicos fueron clasificados de acuerdo con su composición en términos de valor agregado bruto (VAB) (INEGI, 2018b). Así, se calculó la participación de cada componente de la demanda total en el VAB en cada subsector y se establecieron las siguientes reglas:

- Participación del consumo de los hogares mayor al 50% del VAB = bienes y servicios finales de consumo en masa.
- Participación del consumo intermedio total mayor al 50% del VAB = bienes intermedios.
- Participación de la inversión bruta mayor al 50% del VAB = bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN.
- Participación de las exportaciones mayores al 50% del VAB = bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN.
- Demás casos = a definir.

Con esta regla fueron clasificados 37 subsectores, tal como sigue:

**Cuadro A4**  
**México: clasificación de los frentes de expansión, paso 2**

Subsector	Frente de expansión
Cría y explotación de animales	
Aprovechamiento forestal	
Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	
Industria de la madera	
Impresión e industrias conexas	
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	
Industrias metálicas básicas	
Servicios de almacenamiento	Bienes intermedios
Procesamiento electrónico y otros servicios de información	
Actividades bursátiles, cambiarias y de inversión financiera	
Servicios de alquiler de bienes muebles, marcas registradas, patentes y franquicias	
Servicios profesionales, científicos y técnicos	
Corporativos	
Servicios de apoyo a los negocios	
Reparación y mantenimiento de automóviles y camiones + Reparación y mantenimiento de equipo, maquinaria, artículos para el hogar y personales	
Pesca, caza y captura	
Industria alimentaria	
Industria de las bebidas y del tabaco	
Fabricación de prendas de vestir	
Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	Bienes y servicios finales de masas
Industria fílmica y del video, e industria del sonido	
Radio y televisión	
Otras telecomunicaciones	
Banca múltiple + Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil distintas de banca múltiple	

Subsector	Frente de expansión
Compañías de fianzas, seguros y pensiones	
Artistas, escritores y técnicos independientes + Compañías y grupos de espectáculos artísticos y culturales + Promotores de espectáculos, deportistas y equipos deportivos y sus agentes	
Parques recreativos, casinos loterías y otros servicios recreativos	
Servicios de alojamiento temporal	
Servicios de preparación de alimentos y bebidas	
Servicios personales	
Asociaciones y organizaciones	
Hogares con empleados domésticos	
Fabricación de maquinaria y equipo	
Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	
Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de equipo de transporte	
Otras industrias manufactureras	

Fuente: elaboración propia.

### Paso 3

#### Reclasificación del frente bienes intermedios I-encadenamiento hacia atrás

Aunque los bienes intermedios sean un frente transversal a los demás frentes y que, de acuerdo con el paso 2, para cada subsector de este frente la participación del consumo intermedio sea mayor al 50% del valor agregado bruto, es común que ciertas ramas tengan su dinámica determinada principalmente por otros subsectores que no pertenecen a los bienes intermedios. Por ello, el objetivo en el paso 3 fue eliminar del frente bienes intermedios todos los subsectores cuyo dinamismo fuera claramente identificable en un subsector clasificado en otro frente de expansión. Por lo tanto, la primera etapa consistió en calcular los índices de encadenamiento hacia atrás (BL) a partir de la matriz insumo producto para la economía mexicana en 2016. De acuerdo con Miller y Blair (Miller y Blair, 2009), el índice BL se calcula de la siguiente forma:

$$BL(d)_j = \sum_{i=1}^n a_{ij} \quad (12)$$

Donde el elemento  $a_{ij}$  es el coeficiente directo de la matriz de insumos  $A$ <sup>19</sup>.

Como por construcción  $a_{ij}$  es mayor que la unidad cuando  $i = j$ , se recalcula  $BL$  excluyendo todos los elementos de la diagonal principal (es decir, todos los casos en que  $i$  es igual a  $j$ ) de la matriz, conformando una nueva matriz  $BL$ , de aquí en adelante  $BL$  ajustada. El objetivo fue evaluar cuáles fueron los subsectores más importantes para BL sin considerar la contribución de que un subsector tiene sobre sí mismo. Por lo tanto, se calcula la participación de cada uno de los subsectores remanentes sobre  $BL$  ajustada y se selecciona aquella que tuvo la mayor contribución para el índice  $BL$  ajustada.

Con esta información se estableció la siguiente regla: si la contribución del subsector más relevante es mayor al 33,3% y este mismo subsector fue clasificado anteriormente como bienes y servicios finales de consumo en masa, el subsector que estaba clasificado como bienes intermedios, después del paso 2, fue cambiado para bienes y servicios finales de consumo en masa. Por ejemplo, el subsector cría y explotación de animales fue inicialmente clasificado en el frente Bienes intermedios porque 66% de su VAB es demanda intermedia (véase el paso 2, el cuadro A2). Asimismo, se verificó

<sup>19</sup> La obra de referencia para comprender los pasos seguidos en esta etapa acerca de la técnica insumo-producto es la de Miller y Blair (2009). Asimismo, en el anexo 2 del presente documento se presentan los procedimientos básicos de cálculo de matrices insumo-producto.

que 45% de la BL ajustada en este subsector es fruto del subsector industria alimentaria que, por su parte, fue clasificado inicialmente en el frente bienes y servicios finales de consumo en masa. Por lo tanto, como el 45% es mayor que el umbral de reclasificación del 33,3%, se cambia cría y explotación de animales de bienes intermedios para bienes y servicios finales de consumo en masa. Este subsector fue el único que cambió de frente de expansión en el paso 3.

#### Paso 4

##### Reclasificación del frente bienes intermedios II-encadenamiento hacia adelante

En este paso se hizo algo análogo al paso 3: se reclasifican los subsectores inicialmente agrupados en bienes intermedios por medio de los índices de encadenamiento hacia adelante (FL). Es decir, se evalúa si el dinamismo de un subsector es determinado por los subsectores que utilizan los insumos de este primer subsector para su producción. Una vez más se adopta como umbral si la contribución del subsector más relevante es mayor que el 33,3%. El índice FL se calculó de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$FL(d)_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} \quad (13)$$

donde nuevamente el elemento  $a_{ij}$  es el coeficiente directo de la matriz de insumos A.

Si se toma industrias metálicas básicas como ejemplo, de acuerdo con el paso 2 este subsector fue clasificado como bienes intermedios, una vez que 56% de su VAB es demanda intermedia (véase el paso 2, el cuadro A2). Como el subsector fabricación de equipo de transporte responde por el 33,4% del índice FL ajustado, se reclasifican industrias metálicas básicas para bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN, el mismo frente de expansión de fabricación de equipo de transporte. Además de industrias metálicas básicas, hubo solamente otro subsector que cambió de frente: fabricación de productos a base de minerales no metálicos, que pasó a ser clasificado en el frente vivienda.

#### Paso 5

##### Clasificación de los subsectores aún sin frente de expansión — encadenamiento hacia adelante (FL) o encadenamiento hacia atrás (BL)

La aplicación del paso 2 no permitió clasificar diez subsectores<sup>20</sup> porque ninguno de los componentes de sus VAB fue mayores al 50%. Como en los pasos 2-4 no se consideraron estos casos, que se denominaron a definir, en el presente paso se utilizan los índices BL ajustado y FL ajustado para la clasificación correcta de estos subsectores que aún están sin frente de expansión. Nuevamente el procedimiento adoptado fue similar al de los pasos 3 y 4. Si más del 33,3% del dinamismo de un subsector hacia adelante (FL) o hacia atrás (BL) es explicado por otro subsector ya clasificado, se adoptó esa misma clasificación para el subsector sin frente de expansión. En caso de que la contribución para BL ajustado, así como para FL ajustado, sean mayores que el umbral, se selecciona aquel que tiene la mayor contribución. Como se muestra en el cuadro A5, con el nuevo criterio fueron clasificados cuatro subsectores y restan aún seis subsectores sin clasificación:

**Cuadro A5**  
**México: clasificación de los frentes de expansión, paso 5**

Subsector	Frente de expansión
Agricultura	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	Bienes intermedios
Fabricación de productos metálicos	Bienes intermedios
Fabricación de muebles, colchones y persianas	Vivienda

Fuente: Elaboración propia.

<sup>20</sup> Agricultura; servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales; fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir; industria del papel; industria química; industria del plástico y del hule; fabricación de productos metálicos; fabricación de muebles, colchones y persianas; comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco; edición de periódicos, revistas, libros, *software* y otros materiales, y edición de estas publicaciones integrada con la impresión.

## Paso 6

### Clasificación de los subsectores aún sin frente de expansión-análisis caso a caso (ad hoc)

Finalmente, en este paso se clasifican los seis subsectores sin frente de expansión de manera *ad hoc*, evaluando caso por caso, tal como se muestra en el cuadro A6:

**Cuadro A6**  
**México: clasificación de los frentes de expansión, paso 6**

Subsector	Frente de expansión
Servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales	
Industria del papel	
Industria química	Bienes intermedios
Industria del plástico y del hule	
Edición de periódicos, revistas, libros, software y otros materiales, y edición de estas publicaciones integrada con la impresión	
Comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	Comercio

Fuente: Elaboración propia.

## Paso 7

### Clasificación de las subramas en frentes de expansión

El último paso consistió en asociar cada una de las ramas de un mismo subsector a los frentes de expansión correspondiente a este subsector, lo que resulta en un cuadro de correspondencia de 262 subsectores de las cuentas nacionales mexicanas y los nueve frentes de expansión en México (véase el cuadro A7).

**Cuadro A7**  
**México: clasificación de los frentes de expansión, paso 7**

Subrama	Frente de expansión
Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Cultivo de hortalizas	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Cultivo de frutales y nueces	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Cultivo en invernaderos y viveros, y floricultura	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Otros cultivos	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Explotación de bovinos	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Explotación de porcinos	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Explotación avícola	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Explotación de ovinos y caprinos	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Acuicultura	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Explotación de otros animales	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Silvicultura	Bienes intermedios
Viveros forestales y recolección de productos forestales	Bienes intermedios
Tala de árboles	Bienes intermedios
Pesca	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Caza y captura	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Servicios relacionados con la agricultura	Bienes intermedios
Servicios relacionados con la cría y explotación de animales	Bienes intermedios
Servicios relacionados con el aprovechamiento forestal	Bienes intermedios

Subrama	Frente de expansión
Extracción de petróleo y gas	Petróleo y minería
Minería de carbón mineral	Petróleo y minería
Minería de minerales metálicos	Petróleo y minería
Minería de minerales no metálicos	Petróleo y minería
Servicios relacionados con la minería	Petróleo y minería
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Captación, tratamiento y suministro de agua	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Suministro de gas por ductos al consumidor final	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Edificación residencial	Vivienda
Edificación no residencial	Vivienda
Construcción de obras para el suministro de agua, petróleo, gas, energía eléctrica y telecomunicaciones	Construcción
División de terrenos y construcción de obras de urbanización	Construcción
Construcción de vías de comunicación	Construcción
Otras construcciones de ingeniería civil	Construcción
Cimentaciones, montaje de estructuras prefabricadas y trabajos en exteriores	Construcción
Instalaciones y equipamiento en construcciones	Construcción
Trabajos de acabados en edificaciones	Construcción
Otros trabajos especializados para la construcción	Construcción
Elaboración de alimentos para animales	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Molienda de granos y de semillas y obtención de aceites y grasas	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Conservación de frutas, verduras, guisos y otros alimentos preparados	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Elaboración de productos lácteos	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Preparación y envasado de pescados y mariscos	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Elaboración de productos de panadería y tortillas	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Otras industrias alimentarias	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Industria de las bebidas	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Industria del tabaco	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Preparación e hilado de fibras textiles, y fabricación de hilos	Bienes intermedios
Fabricación de telas	Bienes intermedios
Acabado de productos textiles y fabricación de telas recubiertas	Bienes intermedios
Confeción de alfombras, blancos y similares	Bienes intermedios
Fabricación de otros productos textiles, excepto prendas de vestir	Bienes intermedios
Fabricación de prendas de vestir de tejido de punto	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Confeción de prendas de vestir	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Confeción de accesorios de vestir y otras prendas de vestir no clasificados en otra parte	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Curtido y acabado de cuero y piel	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Fabricación de calzado	Bienes y servicios finales de consumo en masa

Subrama	Frente de expansión
Fabricación de otros productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Aserrado y conservación de la madera	Bienes intermedios
Fabricación de laminados y aglutinados de madera	Bienes intermedios
Fabricación de otros productos de madera	Bienes intermedios
Fabricación de pulpa, papel y cartón	Bienes intermedios
Fabricación de productos de cartón y papel	Bienes intermedios
Impresión e industrias conexas	Bienes intermedios
Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	Petróleo y minería
Fabricación de productos químicos básicos	Bienes intermedios
Fabricación de resinas y hules sintéticos, y fibras químicas	Bienes intermedios
Fabricación de fertilizantes, pesticidas y otros agroquímicos	Bienes intermedios
Fabricación de productos farmacéuticos	Bienes intermedios
Fabricación de pinturas, recubrimientos y adhesivos	Bienes intermedios
Fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador	Bienes intermedios
Fabricación de otros productos químicos	Bienes intermedios
Fabricación de productos de plástico	Bienes intermedios
Fabricación de productos de hule	Bienes intermedios
Fabricación de productos a base de arcillas y minerales refractarios	Vivienda
Fabricación de vidrio y productos de vidrio	Vivienda
Fabricación de cemento y productos de concreto	Vivienda
Fabricación de cal, yeso y productos de yeso	Vivienda
Fabricación de otros productos a base de minerales no metálicos	Vivienda
Industria básica del hierro y del acero	Bienes intermedios
Fabricación de productos de hierro y acero	Bienes intermedios
Industria básica del aluminio	Bienes intermedios
Industrias de metales no ferrosos, excepto aluminio	Bienes intermedios
Moldeo por fundición de piezas metálicas	Bienes intermedios
Fabricación de productos metálicos forjados y troquelados	Bienes intermedios
Fabricación de herramientas de mano sin motor y utensilios de cocina metálicos	Bienes intermedios
Fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería	Bienes intermedios
Fabricación de calderas, tanques y envases metálicos	Bienes intermedios
Fabricación de herrajes y cerraduras	Bienes intermedios
Fabricación de alambre, productos de alambre y resortes	Bienes intermedios
Maquinado de piezas metálicas y fabricación de tornillos	Bienes intermedios
Recubrimientos y terminados metálicos	Bienes intermedios
Fabricación de otros productos metálicos	Bienes intermedios
Fabricación de maquinaria y equipo agropecuario, para la construcción y para la industria extractiva	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de maquinaria y equipo para las industrias manufactureras, excepto la metalmecánica	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de maquinaria y equipo para el comercio y los servicios	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN

Subrama	Frente de expansión
Fabricación de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de motores de combustión interna, turbinas y transmisiones	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de computadoras y equipo periférico	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de equipo de comunicación	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de equipo de audio y de video	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de componentes electrónicos	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de instrumentos de medición, control, navegación, y equipo médico electrónico	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación y reproducción de medios magnéticos y ópticos	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de accesorios de iluminación	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de aparatos eléctricos de uso doméstico	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de equipo de generación y distribución de energía eléctrica	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de otros equipos y accesorios eléctricos	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de automóviles y camiones	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de carrocerías y remolques	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de partes para vehículos automotores	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de equipo aeroespacial	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de equipo ferroviario	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de embarcaciones	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de otro equipo de transporte	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Fabricación de muebles, excepto de oficina y estantería	Vivienda
Fabricación de muebles de oficina y estantería	Vivienda
Fabricación de colchones, persianas y cortineros	Vivienda
Fabricación de equipo no electrónico y material desechable de uso médico, dental y para laboratorio, y artículos oftálmicos	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Otras industrias manufactureras	Bienes de capital y de consumo duradero/TLCAN
Comercio al por mayor de abarrotes y alimentos	Comercio
Comercio al por menor de abarrotes y alimentos	Comercio
Transporte aéreo regular	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Transporte aéreo no regular	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Transporte por ferrocarril	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Transporte marítimo	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Transporte por aguas interiores	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Autotransporte de carga general	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Transporte colectivo urbano y suburbano de pasajeros de ruta fija	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Transporte colectivo foráneo de pasajeros de ruta fija	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Servicio de taxis y limusinas	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Transporte escolar y de personal	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)

Subrama	Frente de expansión
Alquiler de autobuses con chofer	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Otro transporte terrestre de pasajeros	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Transporte de gas natural por ductos	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Transporte por ductos de otros productos	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Transporte turístico por tierra	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Transporte turístico por agua	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Otro transporte turístico	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Servicios relacionados con el transporte aéreo	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Servicios relacionados con el transporte por ferrocarril	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Servicios relacionados con el transporte por agua	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Servicios relacionados con el transporte por carretera	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Servicios de intermediación para el transporte de carga	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Otros servicios relacionados con el transporte	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Servicios postales	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Servicios de mensajería y paquetería foránea	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Servicios de mensajería y paquetería local	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Servicios de almacenamiento	Bienes intermedios
Edición de periódicos, revistas, libros y similares, y edición de estas publicaciones integrada con la impresión	Bienes intermedios
Edición de software y edición de software integrada con la reproducción	Bienes intermedios
Industria fílmica y del video	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Industria del sonido	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Transmisión de programas de radio y televisión	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Producción de programación de canales para sistemas de televisión por cable o satelitales	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Operadores de servicios de telecomunicaciones inalámbricas	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Operadores de servicios de telecomunicaciones vía satélite	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Otros servicios de telecomunicaciones	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados	Bienes intermedios
Otros servicios de información	Bienes intermedios
Banca central	Salud, educación y servicios de gobierno
Banca múltiple	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Instituciones financieras de fomento económico	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Uniones de crédito e instituciones de ahorro	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Otras instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Servicios relacionados con la intermediación crediticia no bursátil	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Casas de bolsa, casas de cambio y centros cambiarios	Bienes intermedios
Bolsa de valores	Bienes intermedios

Subrama	Frente de expansión
Asesoría en inversiones y otros servicios relacionados con la intermediación bursátil	Bienes intermedios
Instituciones de seguros y fianzas	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Servicios relacionados con los seguros y las fianzas	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Alquiler sin intermediación de bienes raíces	Vivienda
Inmobiliarias y corredores de bienes raíces	Vivienda
Servicios relacionados con los servicios inmobiliarios	Vivienda
Alquiler de automóviles, camiones y otros transportes terrestres	Bienes intermedios
Alquiler de artículos para el hogar y personales	Bienes intermedios
Centros generales de alquiler	Bienes intermedios
Alquiler de maquinaria y equipo agropecuario, pesquero, industrial, comercial y de servicios	Bienes intermedios
Servicios de alquiler de marcas registradas, patentes y franquicias	Bienes intermedios
Servicios legales	Bienes intermedios
Servicios de contabilidad, auditoría y servicios relacionados	Bienes intermedios
Servicios de arquitectura, ingeniería y actividades relacionadas	Bienes intermedios
Diseño especializado	Bienes intermedios
Servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados	Bienes intermedios
Servicios de consultoría administrativa, científica y técnica	Bienes intermedios
Servicios de investigación científica y desarrollo	Bienes intermedios
Servicios de publicidad y actividades relacionadas	Bienes intermedios
Otros servicios profesionales, científicos y técnicos	Bienes intermedios
Corporativos	Bienes intermedios
Servicios de administración de negocios	Bienes intermedios
Servicios combinados de apoyo en instalaciones	Bienes intermedios
Servicios de empleo	Bienes intermedios
Servicios de apoyo secretarial, fotocopiado, cobranza, investigación crediticia y similares	Bienes intermedios
Agencias de viajes y servicios de reservaciones	Bienes intermedios
Servicios de investigación, protección y seguridad	Bienes intermedios
Servicios de limpieza	Bienes intermedios
Otros servicios de apoyo a los negocios	Bienes intermedios
Manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación	Servicios relacionados con la infraestructura (pública y privada)
Escuelas de educación básica, media y para necesidades especiales	Salud, educación y servicios de gobierno
Escuelas de educación técnica superior	Salud, educación y servicios de gobierno
Escuelas de educación superior	Salud, educación y servicios de gobierno
Escuelas comerciales, de computación y de capacitación para ejecutivos	Salud, educación y servicios de gobierno
Escuelas de oficios	Salud, educación y servicios de gobierno
Otros servicios educativos	Salud, educación y servicios de gobierno
Servicios de apoyo a la educación	Salud, educación y servicios de gobierno
Consultorios médicos	Salud, educación y servicios de gobierno
Consultorios dentales	Salud, educación y servicios de gobierno

Subrama	Frente de expansión
Otros consultorios para el cuidado de la salud	Salud, educación y servicios de gobierno
Centros para la atención de pacientes que no requieren hospitalización	Salud, educación y servicios de gobierno
Laboratorios médicos y de diagnóstico	Salud, educación y servicios de gobierno
Servicios de enfermería a domicilio	Salud, educación y servicios de gobierno
Servicios de ambulancias, de bancos de órganos y otros servicios auxiliares al tratamiento médico	Salud, educación y servicios de gobierno
Hospitales generales	Salud, educación y servicios de gobierno
Hospitales psiquiátricos y para el tratamiento por adicción	Salud, educación y servicios de gobierno
Hospitales de otras especialidades médicas	Salud, educación y servicios de gobierno
Residencias con cuidados de enfermeras para enfermos convalecientes, en rehabilitación, incurables y terminales	Salud, educación y servicios de gobierno
Residencias para el cuidado de personas con problemas de retardo mental, trastorno mental y adicciones	Salud, educación y servicios de gobierno
Asilos y otras residencias para el cuidado de ancianos	Salud, educación y servicios de gobierno
Orfanatos y otras residencias de asistencia social	Salud, educación y servicios de gobierno
Servicios de orientación y trabajo social	Salud, educación y servicios de gobierno
Servicios comunitarios de alimentación, refugio y emergencia	Salud, educación y servicios de gobierno
Servicios de capacitación para el trabajo para personas desempleadas, subempleadas o discapacitadas	Salud, educación y servicios de gobierno
Guarderías	Salud, educación y servicios de gobierno
Compañías y grupos de espectáculos artísticos y culturales	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Deportistas y equipos deportivos profesionales	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Promotores de espectáculos artísticos, culturales, deportivos y similares	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Agentes y representantes de artistas, deportistas y similares	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Artistas, escritores y técnicos independientes	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Museos, sitios históricos, zoológicos y similares	Salud, educación y servicios de gobierno
Parques con instalaciones recreativas y casas de juegos electrónicos	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Casinos, loterías y otros juegos de azar	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Otros servicios recreativos	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Hoteles, moteles y similares	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Campamentos y albergues recreativos	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Pensiones y casas de huéspedes, y departamentos y casas amueblados con servicios de hotelería	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Servicios de preparación de alimentos por encargo	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Centros nocturnos, bares, cantinas y similares	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Servicios de preparación de alimentos y bebidas alcohólicas y no alcohólicas	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Reparación y mantenimiento de automóviles y camiones	Bienes intermedios
Reparación y mantenimiento de equipo electrónico y de equipo de precisión	Bienes intermedios
Reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo agropecuario, industrial, comercial y de servicios	Bienes intermedios
Reparación y mantenimiento de artículos para el hogar y personales	Bienes intermedios
Salones y clínicas de belleza, baños públicos y bolerías	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Lavanderías y tintorerías	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Servicios funerarios y administración de cementerios	Bienes y servicios finales de consumo en masa

Subrama	Frente de expansión
Estacionamientos y pensiones para vehículos automotores	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Servicios de revelado e impresión de fotografías y otros servicios personales	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Asociaciones y organizaciones comerciales, laborales, profesionales y recreativas	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Asociaciones y organizaciones religiosas, políticas y civiles	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Hogares con empleados domésticos	Bienes y servicios finales de consumo en masa
Órganos legislativos	Salud, educación y servicios de gobierno
Administración pública en general	Salud, educación y servicios de gobierno
Regulación y fomento del desarrollo económico	Salud, educación y servicios de gobierno
Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	Salud, educación y servicios de gobierno
Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	Salud, educación y servicios de gobierno
Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	Salud, educación y servicios de gobierno
Relaciones exteriores	Salud, educación y servicios de gobierno
Actividades de seguridad nacional	Salud, educación y servicios de gobierno

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 4

### Procedimientos de cálculo de las simulaciones

El procedimiento para generar la información requerida para llevar a cabo los cálculos que se explicaron en el anexo 2 es el siguiente. Se utilizó la información a nivel de microdatos, como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) le denomina, de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) de 2016 (INEGI, 2016), así como la cuenta de oferta y utilización del Sistema de Cuentas Nacionales (INEGI, 2018a). El primer paso fue construir, a partir de las tablas individuales de la ENIGH<sup>21</sup>, una base de datos a nivel de persona con la información requerida para los cálculos.

El segundo paso fue identificar, de acuerdo con los lineamientos del anexo 1, a la población objetivo para las dos simulaciones. En el caso de la primera simulación la población objetivo la constituye los trabajadores subordinados que laboran para una empresa<sup>22</sup>. Para la segunda simulación se agrega a los que trabajan para una institución pública o privada<sup>23</sup>, y a los que trabajan para una empresa independiente, familiar o personal<sup>24</sup>. El primer grupo se lleva hasta dos salarios mínimos, a todos los que estén por debajo de ese monto (tal cual se hizo con los trabajadores de empresas en la simulación 1); al segundo se le duplica el sueldo, sin rebasar el límite de dos salarios mínimos.

El tercer paso fue calcular la variación absoluta del ingreso total para cada simulación. El resultado se sumó al total de gastos registrados en la encuesta y se estimó un incremento porcentual respecto al gasto original para cada simulación. La ENIGH registra los gastos a precios del comprador y en las cuentas nacionales a precios de producción (precios básicos). Por lo tanto, el nuevo gasto en la ENIGH se transformó en precios básicos utilizando las relaciones entre los precios de producción y los precios al comprador del consumo privado de la cuenta de utilización de bienes y servicios, del Sistema de Cuentas Nacionales de México. El incremento absoluto en el consumo privado de la cuenta de utilización de bienes y servicios de cada simulación se distribuyó de acuerdo con el consumo de la población que se ubicaba entre 1,8 y 2,2 salarios mínimos en la ENIGH. El resultado anterior se sumó al consumo privado original por rama a precios de producción de la cuenta de utilización de bienes y servicios del Sistema de Cuentas Nacionales.

Por último, se estimó la proporción que representa el margen de comercialización en el consumo privado, de la cuenta de bienes y servicios, y se calculó un nuevo vector de consumo a precios básicos utilizando las proporciones estimadas. Con el resultado se simuló los impactos en la producción, valor agregado entre otras variables de acuerdo con el modelo de Leontief. Para poder llevar a cabo todos estos cálculos fue necesario establecer una correspondencia entre las 262 ramas de los cuadros del Sistema de Cuentas Nacionales y los 171 tipos de gasto de la ENIGH.

<sup>21</sup> Específicamente las tablas "población.sav", "trabajos.sav", "ingresos.sav", "viviendas.sav", "gastospersona.sav" y "gastoshogar.sav".

<sup>22</sup> Pregunta 7 del cuestionario para mayores de 12 años, sección subordinados: "7. Entonces, ¿estamos hablando de que esta empresa es...". La respuesta de la opción 2 dice: "una compañía o empresa del sector privado? (sociedad mercantil: anónima o bajo otra modalidad; transnacional, cadena comercial, bancaria o de servicios)".

<sup>23</sup> Pregunta 7, opciones 3 y 4: "una institución de gobierno?" y "una institución no administrada por el gobierno?".

<sup>24</sup> Pregunta 7, opción 1: "de tipo independiente, personal o familiar?".



NACIONES UNIDAS

Serie

CEPAL

Estudios y Perspectivas-México

## Números publicados

Un listado completo, así como los archivos pdf, están disponibles en  
[www.cepal.org/publicaciones](http://www.cepal.org/publicaciones)

188. Estrategia de desarrollo con redistribución del ingreso: salario mínimo y frentes de expansión en México, Ricardo Bielschowsky, Miguel del Castillo, Gabriel Squeff, Roberto Orozco y Hugo E. Beteta (LC/TS.2021/35/Rev.1; LC/MEX/TS.2021/4/Rev.1), 2022.
187. Absolute convergence in manufacturing labour productivity in Mexico, 1993–2018: a spatial econometrics analysis at the state and municipal level, René Cabral, Jesús Antonio López Cabrera and Ramón Padilla Pérez (LC/TS.2020/158; LC/MEX/TS.2020/42), 2020.
186. Los intermediarios en cadenas de valor agropecuarias: un análisis de la apropiación y generación de valor agregado, Yannick Gaudin y Ramón Padilla Pérez (LC/TS.2020/77; LC/MEX/TS.2020/15), 2020.
185. Los motores de la degradación ambiental: el modelo macroeconómico y la explotación de los recursos naturales en América Latina, Alejandro Nadal y Francisco Aguayo (LC/TS.2020/69; LC/MEX/TS.2020/14), 2020.
184. Barreras sistémicas y discriminación en el acceso a financiamiento para la mujer: el caso de la cadena del turismo rural en Sacatepéquez (Guatemala), Sara Hess (LC/TS.2020/49; LC/MEX/TS.2020/12), 2020.
183. Medición de la pobreza de México: análisis crítico comparativo de los diferentes métodos aplicados. Recomendaciones de buenas prácticas para la medición de la pobreza en México y América Latina, Julio Boltvinik y Araceli Damián (LC/TS.2020/43; LC/MEX/TS.2020/11), 2020.
182. Pensar fuera de la caja: la economía mexicana y sus posibles alternativas, Alejandro Nadal (LC/TS.2020/39; LC/MEX/TS.2020/10), 2020.
181. Situación de las juventudes rurales en América Latina y el Caribe, Maia Guiskin (LC/TS.2019/124; LC/MEX/TS.2019/31), 2019.
180. Distributional impacts of low for long interest rates, Jeremy M. Kronick and Francisco G. Villarreal (LC/TS.2019/46; LC/MEX/TS.2019/10), 2019.
179. Seguridad energética: análisis y evaluación del caso de México, Víctor Rodríguez Padilla (LC/TS.2018/117; LC/MEX/TS.2018/31), 2018.



## ESTUDIOS Y PERSPECTIVAS

### Números publicados:

- 188 Estrategia de desarrollo con redistribución del ingreso: salario mínimo y frentes de expansión en México  
*Ricardo Bielschowsky, Miguel del Castillo, Gabriel Squeff, Roberto Orozco y Hugo E. Beteta*
- 187 Absolute convergence in manufacturing labour productivity in Mexico, 1993–2018: a spatial econometrics analysis at the state and municipal level  
*René Cabral, Jesús Antonio López Cabrera and Ramón Padilla Pérez*
- 186 Los intermediarios en cadenas de valor agropecuarias: un análisis de la apropiación y generación de valor agregado  
*Yannick Gaudin y Ramón Padilla Pérez*