

Inversión y productividad en México: análisis de las industrias con mayor dinamismo manufacturero

Investment and productivity in Mexico: An analysis of the most dynamically active manufacturing industries

Humberto J. Flores*

Noemi Levy Orlik**

80

Palabras clave

inversión

industrialización

productividad

política industrial

Keywords

Investment

Industrialization

Productivity

Industrial policy

Jel: E22, J24, O14, O25

* Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

** Profesora de tiempo completo adscrita a la Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Este producto es resultado directo de la Estancia posdoctoral realizada gracias al Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM (POSDOC).

Resumen

Este trabajo analiza la inversión y la productividad en la manufactura mexicana, con énfasis en los subsectores con mayor participación en el valor agregado manufacturero y su intensidad tecnológica. El estudio abarca el periodo 1990-2019, marcado por la consolidación del sector exportador e incremento de la liquidez internacional. Los resultados revelan una paradoja: predominio de exportaciones y valor agregado manufacturero de media y alta tecnología, pero resultados deficientes en términos de inversión y productividad laboral. En este contexto, se reafirma la hipótesis de que la débil capacidad productiva de México, caracterizada por un sector de bienes de capital no consolidado, implica una fuga en el mecanismo de auge económico y limita la dinámica productiva.

Abstract

This paper analyzes investment and productivity in Mexican manufacturing, with emphasis on the subsectors with the highest share of manufacturing value added and their technological intensity. The study covers the period 1990–2019, marked by the consolidation of the export sector and the increase in international liquidity. The results reveal a paradox: a predominance of medium and high-technology exports and manufacturing value added, alongside poor performance in terms of investment and labor productivity. In this context, the hypothesis is reaffirmed that Mexico's weak productive capacity—characterized by a non-consolidated capital goods sector—implies a leakage in the economic boom mechanism and limits productive dynamics.

Introducción

Una de las características que define a los países en desarrollo es la ausencia de un sector de bienes de capital consolidado. Este sector es crucial para el desarrollo de capacidades productivas y de innovación, porque en estos bienes se corporizan los cambios tecnológicos, además de ser clave para el desarrollo de los mercados financieros por su vínculo con el fondeo de la inversión. Paradójicamente, países como México producen un volumen importante de bienes asociados a este sector, como el subsector de fabricación de equipo de transporte o de equipo de computación y componentes electrónicos. Sin embargo, la mayor parte de esta producción se dirige al mercado externo, está concentrada en empresas transnacionales, consiste en el ensamblaje de bienes finales y con virtualmente nula innovación.

En este sentido, la ausencia de un sector de bienes de capital consolidado limita la introducción de nuevos productos y procesos que generen dinámica y una tendencia ascendente de la economía; no se puede innovar en valores de uso de los cuales no se posee control de su diseño, desarrollo y gestión. Para combatir esta situación se requiere una fuerte intervención del Estado y una robusta política industrial, mediante un plan de largo plazo que genere desarrollo equilibrado. Evidentemente, este proceso no está exento de los aspectos políticos del desarrollo (o del pleno empleo, Kalecki, 2009), como lo evidenció la industrialización de algunos países de Asia Oriental, que conllevó un fuerte nacionalismo, en ocasiones descolonización (Amsden, 2004), y la influencia de conflictos geopolíticos generados por potencias extranjeras.

En el caso particular de México el modelo de industrialización por sustitución de impor-

taciones (ISI), el cual tuvo un fuerte impulso durante la década de los setenta, es el antecedente más importante de un plan para desarrollar el sector de bienes de capital. Este modelo consistió en la importación de bienes de capital con el objetivo de acelerar la inversión. Sin embargo, no logró consolidar una producción nacional de estos bienes debido a factores de demanda y oferta.

Con la adopción del modelo neoliberal como solución a la crisis de la deuda a inicios de los ochenta y bajo las prescripciones del Consenso de Washington, se abandonó el proyecto de industrialización en favor de un modelo basado en las exportaciones y un reducido mercado interno. El pobre desempeño económico en términos de crecimiento, productividad y mejora en la calidad de vida de las masas populares evidencian el fracaso de este enfoque.

A finales del segundo decenio del siglo XXI México hizo un viraje hacia un modelo de desarrollo enfocado a fortalecer el mercado interno y la inclusión de los sectores populares históricamente excluidos. Este nuevo enfoque mostró ser resiliente para sortear los efectos de la crisis del covid-19 y ha dado resultados importantes en la reducción de la pobreza, incluso cuando persisten las bajas tasas de crecimiento económico. Por otra parte, ante las amenazas de imposición de aranceles por parte del hegemón norteamericano que se resiste a caer y la reorientación de su diplomacia con los países de la región plasmada en su estrategia de seguridad nacional a finales de 2025, han puesto de nuevo a la política industrial en el centro de la discusión (Ahumada y Chang, 2025).

En México la necesidad de implementar un nuevo plan de desarrollo se ha vuelto un componente fundamental de la agenda nacional. Este plan retoma el espíritu del ISI como una estrategia para librar los límites estructurales de los países atrasados (Pinto, 1970; Prebisch,

1949), los cuales persisten hasta la fecha. Uno de los objetivos de este plan es avanzar hacia el diseño y desarrollo de tecnologías propias del paradigma tecnológico en curso. Aunque algunas de estas tecnologías pueden considerarse maduras, su desarrollo nacional abre nuevas oportunidades de inversión y son la base científica y tecnológica para cambios tecnológicos posteriores.

Evidentemente el nuevo plan de industrialización se enfrenta a viejos problemas: retomar el desarrollo del sector de bienes de capital e incrementar el volumen de inversión. También enfrenta nuevos desafíos: la intensificación de los flujos de capital hacia la región (Levy, 2024), la fragmentación de la producción a nivel internacional, que ha fortalecido el sector exportador pero con escasos eslabonamientos con la economía nacional (Fujii y Morales, 2024), además de la creciente incertidumbre geopolítica y el ascenso de nuevas potencias económicas, específicamente China.

En este contexto, este trabajo analiza el comportamiento de la inversión y la productividad en la manufactura mexicana, con énfasis en los subsectores con mayor participación en el valor agregado manufacturero y su intensidad tecnológica. El análisis abarcó el periodo 1990-2019, caracterizado por la consolidación del sector exportador y el aumento de la liquidez internacional. El análisis se delimitó hasta 2019 para excluir los efectos de la pandemia de covid-19. Los resultados evidencian una paradoja: predominio de exportaciones y de valor agregado manufacturero de media-alta y alta tecnología, pero desempeño deficiente de la inversión y la productividad laboral. Esto obedece al desarrollo de un sector exportador que no tuvo como contraparte un incremento en el gasto de inversión, lo que generó una industria exportadora sin encadenamientos con el resto de los sectores de la economía.

El trabajo se organiza en cinco secciones. Tras esta introducción, se aborda el papel del sector de bienes de capital en el crecimiento de la inversión, la productividad laboral y la generación de capacidades de innovación, así como su influencia en el desarrollo del mercado de capitales. La tercera sección se centra en los intentos por desarrollar el sector de bienes de capital en los países en desarrollo, con énfasis en México. En la cuarta sección se presenta un análisis del desempeño de la inversión, el valor agregado y la productividad para la manufactura y los subsectores seleccionados. Finalmente, en la quinta sección se exponen las conclusiones.

El sector de bienes de capital y el desarrollo de actividades productivas

Una característica que define a los países en desarrollo, en particular los latinoamericanos, es la ausencia de un sector de bienes de capital consolidado. Este sector es crucial para el desarrollo de capacidades productivas y de innovación, porque en estos bienes se corporizan los cambios tecnológicos. La débil presencia de este sector limita la dinámica económica y el desarrollo a largo plazo. En este sentido, el patrón de acumulación de los países en desarrollo se realiza en un contexto de industrialización trunca (Fajnzylber, 1983), que los hace incapaces de generar un núcleo endógeno de crecimiento.

El bajo nivel de inversión en el sector de bienes de capital explica su escaso dinamismo y especialización productiva. La inversión con innovación, que conlleva la introducción de nuevos productos o procesos, implica necesariamente el desarrollo o mejora de la maquinaria y equipo existente; no se puede innovar en valores de uso de los cuales no se tiene control de su diseño y desarrollo. Esta idea, aunque

elemental, constituye una de las principales explicaciones de la limitada existencia del sector de bienes de capital en los países en desarrollo (Rosenberg, 1963).

El sector de bienes de capital se define como un conjunto de industrias productoras de maquinaria y equipo. La producción de estos bienes combina líneas relativamente estandarizadas con una producción bajo pedido, determinada por la demanda específica de los usuarios. Esta última modalidad es clave para explicar el alto grado de especialización del sector, ya que tiende a concentrarse en tipos particulares de maquinaria y equipo diseñados para sectores productivos específicos.

Una demanda insuficiente de bienes de capital desincentiva la inversión de los productores, e inhibe su crecimiento y especialización, además de estancamiento en el empleo industrial y rezagos en la generación de habilidades en la mano de obra. En otras palabras, la reducida inversión en bienes de capital nacionales provoca atraso industrial y estancamiento económico y tecnológico, y tiene como contraparte la importación de maquinaria y equipo con tecnología incorporada que no se transfiere al espacio productivo nacional. Bajo estas condiciones, los países en desarrollo carecen de un componente importante del gasto de inversión y la generación de habilidades productivas.

En una economía industrializada caracterizada por un sector productor de bienes para asalariados, un sector de bienes para los capitalistas y un sector productor de bienes de capital, el ingreso del último está determinado por la recirculación del gasto capitalista en bienes de capital, que es el principal determinante de las ganancias, fuente de la acumulación. En una economía en desarrollo, el sector de bienes de capital se reemplaza por su contraparte extranjera, lo que disminuye el impacto de la inversión y del auge económico, por la debili-

dad de las interrelaciones de este sector con el resto de las industrias.

En este mismo tenor, en una economía industrializada, a partir de las relaciones entre los tres sectores se deduce que la inversión y el consumo capitalista determinan las ganancias (Kalecki, 1956, p. 47). En contraste, en una economía con un sector de bienes de capital débilmente desarrollado, la inversión y el consumo capitalista determinan las ganancias, pero con una magnitud limitada, por el componente de la inversión que se importa. Esto provoca que el ritmo de acumulación de los países en desarrollo sea menor.

Cabe señalar que el reducido gasto de inversión que caracteriza a las economías en desarrollo, junto con la poca profundidad de sus mercados financieros, no se explica por la falta de ahorro, porque la inversión se financia así misma. La acumulación de capital depende de decisiones de inversión en periodos anteriores, y es uno de los factores que explica la expansión de las empresas. A un volumen dado de inversión le corresponde el mismo nivel de ahorro, sin que intermedie la tasa de interés (Kalecki, 1956, p. 52). El obstáculo es que esta cantidad de ahorro, o de inversión, es insuficiente para dinamizar el mercado de capitales local.

Los mercados de capitales hacen posible que las empresas recuperen la liquidez que gastaron en la inversión, además de saldar sus compromisos de corto plazo. Contrario a la idea general, las empresas no financian sus inversiones acudiendo a estos mercados, porque son altamente volátiles. Las empresas financian su inversión con su acumulación, con la expectativa de que los bienes de capital generen flujos de efectivo futuros. Estos rendimientos, y en particular el capital en posesión de las empresas, respaldan la emisión de capital y de deuda, dando lugar a una circulación moneta-

ria entre las hojas de balance de los capitalistas (Kalecki, 1956, p. 52).

Esta circulación monetaria tiene similitudes con el mecanismo de fondeo de Keynes (1937), en donde se pueden derivar las interrelaciones entre los empresarios, los productores de bienes de capital y el mercado financiero. El punto central del fondeo es que el ahorro generado por la inversión se convierta en ahorro financiero, permitiendo a empresarios y productores saldar sus compromisos de corto plazo.

Cabe señalar que cuando el ahorro no recircula a los mercados financieros, existen distorsiones en el mecanismo de fondeo, explicado por la preponderancia de los inversionistas profesionales. La inflación financiera es otro factor que tiende a crear inestabilidad en el mercado de capitales, vía la sobrecapitalización de las empresas (Toporowski, 2012), que emiten más capital del necesario para realizar sus actividades productivas.

A partir de esta explicación, es evidente que el mecanismo de fondeo requiere mercados financieros desarrollados, con la existencia de diversos intermediarios financieros y una gran cantidad de compradores que aseguren su liquidez. En los países en desarrollo el mecanismo de fondeo se ve debilitado por el escaso vínculo entre los empresarios y los productores de bienes de capital. Como se señaló, la producción del sector de bienes de capital está determinada por la demanda de inversión, la cual en los países en desarrollo es baja. Esto limita el proceso de circulación monetaria entre la esfera productiva y financiera porque se sustituye la inversión en el bien de capital con su importación; existe una fuga del impacto de la inversión que limita el ritmo de acumulación.

Cada vez es más frecuente el argumento de que la dinámica industrial determina el

tipo de organización financiera de los países. En otras palabras, el financiamiento no explica al desarrollo, sino el desarrollo explica al financiamiento (Toporowski, 2025). En este sentido, las industrias con una dinámica importante en términos de inversión y actualización productiva vía innovación influyen en el desarrollo de estructuras financieras que se ajustan a esta dinámica industrial (Rajan y Zingales, 1998). Una consecuencia del poco desarrollo de los mercados financieros, como en el caso de los países semi-industrializados, es que el fondeo se sustituye por la presencia de conglomerados empresariales, los cuales gestionan la liquidez de sus filiales y no impactan en la ampliación de la capacidad productiva local (Toporowski, 2025).

Cabe señalar que los países en desarrollo se caracterizan por una organización financiera basada en el sistema bancario. En algunos países como México, los grandes bancos extranjeros concentran la mayoría del mercado, pero su modelo de negocios se basa en las actividades tradicionales de la banca. Por otra parte, el mercado de capitales está caracterizado por el reducido número de acciones que se negocian y la escasez de nuevas ofertas públicas de ventas. En este sentido, la ausencia del sector de bienes de capital es uno de los factores que explican el reducido desarrollo del mercado financiero de estos países.

Antecedentes de una política industrial para el desarrollo del sector de bienes de capital en los países en desarrollo

A principios de 2025 Estados Unidos amenazó con imponer aranceles a una serie de productos fundamentales para la actividad productiva de los países. A pesar de que la mayoría de los

aranceles no se concretaron, la inestabilidad generada dejó de manifiesto la necesidad de retomar la política de desarrollo industrial como un factor clave para la autonomía productiva y tecnológica. Además, el problema de depender de tecnología externa es que ésta no se adecua a las condiciones productivas de los países en desarrollo. Esta tecnología obedece a las necesidades de los países capitalistas avanzados, lo cual impone una limitación estructural a los países en desarrollo para competir a nivel internacional (Fajnzylber, 1980), profundiza la dependencia de flujos de capital (particularmente IED), consolida una especialización ensambladora y genera fugas persistentes del excedente económico.

El modelo ISI es el antecedente más importante de una política industrial para desarrollar el sector de bienes de capital. Esta estrategia surgió como respuesta al rezago tecnológico y a la inadecuación de la maquinaria y equipo importada, al deterioro de los términos de intercambio y a la necesidad de fortalecer la capacidad productiva nacional. A pesar de los avances alcanzados, a finales de la década de los setenta —casi cuarenta años después del inicio de este modelo— el sector de bienes de capital seguía rezagado tanto en capacidades productivas como tecnológicas.

De acuerdo con Fajnzylber (1980), el tamaño del sector de bienes de capital era significativamente menor en comparación con los países industrializados, con la particularidad de que una proporción importante de la producción de estos bienes la realizaban filiales extranjeras. Por otra parte, los países latinoamericanos no figuraban en las exportaciones de bienes de capital y el superávit de los países avanzados era mayor en los bienes de capital en los que se especializaban. En el campo tecnológico, los países latinoamericanos concentraban su producción en los de poca comple-

alidad tecnológica, por ejemplo, la industria metalmeccánica.

El énfasis en incrementar rápidamente la inversión, mediante subsidios a la importación de bienes de capital, a costa de una planeación adecuada de las industrias estratégicas a desarrollar fue uno de los principales factores que inhibieron el pleno desarrollo del sector de bienes de capital nacional. La inversión de las empresas públicas y privadas consistió en importar estos bienes en lugar de fomentar su producción nacional, con la particularidad de que esa inversión se financió con préstamos internacionales. Las empresas privadas eran en su mayoría pequeñas y medianas, limitadas por su capital y con riesgos financieros crecientes (Kalecki, 1937; Steindl, 1945). Por su parte, las transnacionales obtenían el equipo de capital de su matriz, donde es diseñado y se genera la tecnología, inhibiendo encadenamientos con la industria local.

La demanda insuficiente de bienes de capital desincentivó la inversión de los productores nacionales y optaron por concentrar sus actividades en otras ramas industriales. Esto se explica por la menor rentabilidad de la inversión en bienes de capital locales, su competitividad en los mercados internacionales y a un bajo grado de especialización tecnológica. La consecuencia fue un sector de bienes de capital débil, con limitaciones para el crecimiento de la inversión y la productividad en el largo plazo.

La condición de rezago de los países latinoamericanos no se modificó en décadas posteriores, y junto con la irrupción de la crisis de deuda, erosionaron el desarrollo del sector de bienes de capital y la competitividad de estos países en los mercados internacionales. En el caso particular de México, la crisis de la deuda y sus consecuencias en el debilitamiento del mercado interno, junto con la disminución

de la inversión pública en bienes de capital, fueron las principales causas de la caída en la participación de este sector durante la segunda mitad de la década de 1980. Finalmente, la instauración del neoliberalismo como solución a la crisis y el impulso a las exportaciones de maquila exacerbaron el deterioro del sector de bienes de capital en la década de los noventa (González, 1996).

En suma, el proceso de industrialización de los países latinoamericanos se enfocó al rápido crecimiento de la inversión, que no obstante su legitimidad por su impacto social este proceso requería de un desarrollo balanceado. A partir de Kalecki (1954, 1983) se identifica cómo una industrialización acelerada desencadena desequilibrios. A diferencia de los países industrializados, los países en desarrollo se enfrentan al problema de incrementar la inversión y generar capacidades productivas. Sin embargo, un rápido proceso de industrialización puede provocar desequilibrios entre sectores debido a sus distintos ritmos de crecimiento, lo que puede derivar en presiones inflacionarias.

La expansión de la capacidad productiva se ve limitada por la insuficiente inversión y la imposibilidad de incrementar la oferta de bienes de capital y de consumo, especialmente alimentos. Aunque las dos primeras restricciones pueden ser superadas, la tercera representa el obstáculo principal, por el crecimiento del empleo dada una oferta limitada de alimentos. Este problema no se resuelve mediante un truco financiero, y constituye otra diferencia entre los países industrializados y los países en desarrollo en el campo de la política fiscal.

En los países industrializados, el papel de la política fiscal consiste en hacer recircular hacia la producción los fondos ociosos de las grandes empresas, mediante impuestos a las utilidades. Esta medida incrementa la inver-

sión y contribuye a resolver el problema de la subutilización de la capacidad productiva. En contraste, en los países en desarrollo, aunque este truco financiero incrementa la inversión y el empleo, el salario real de los trabajadores tiende a deteriorarse; “lo cual es una forma bastante injusta de financiar su aumento [de la inversión]” (Kalecki, 1983, p. 67). En este contexto, el papel de la política fiscal consiste en evitar la fuga del capital o su gasto en bienes de lujo importados, mediante impuestos a la riqueza de los capitalistas nacionales o la emisión de deuda de largo plazo (Toporowski, 2022, p. 79).

En este contexto, un proceso de desarrollo balanceado requiere de un plan a largo plazo, para administrar el dinamismo de la inversión y los sectores durante el curso de la industrialización. En el caso de México, la reorientación del modelo de desarrollo económico y la necesidad de autonomía tecnológica en campos estratégicos ha vuelto a ocupar un lugar relevante en la agenda nacional. Es importante señalar que esta reorientación no comenzó con el anuncio explícito de un plan, sino en años previos mediante políticas para fortalecer el mercado interno, mejorar la condición de los sectores populares, y en particular, la inversión en infraestructura de transporte. Lo último tiene un papel fundamental en el proceso de industrialización por su impacto en la rentabilidad de la inversión en bienes de capital (Rosenberg, 1963).

Este nuevo plan de industrialización se enfrenta a viejos problemas, retomar el desarrollo del sector de bienes de capital e incrementar el volumen de inversión. Se enfrenta también a los aspectos políticos del desarrollo, los cuales han operado a nivel nacional e internacional. Asimismo, a reconfigurar las industrias que más valor agregado generan, pero con un pobre desempeño en términos de inversión y productividad, y con impactos reducidos en la

economía en su conjunto. El último punto se analiza en el siguiente apartado.

La paradoja de la industria manufacturera de México: alta complejización tecnológica pero bajos niveles de inversión y de crecimiento de la productividad

En este apartado se analiza la dinámica de la inversión y la productividad en la manufactura y en sus subsectores más relevantes. El estudio abarca el periodo 1990–2019, caracterizado por la consolidación del modelo exportador y el incremento de la liquidez internacional. En algunos casos se hace referencia a periodos previos con el fin de ilustrar el estancamiento productivo. El análisis se delimitó hasta 2019 para excluir los efectos de la pandemia covid-19.¹

La selección de los subsectores se hizo a partir de su participación en el valor agregado manufacturero y su intensidad tecnológica (Galindo-Rueda y Verger, 2016). Con base en lo anterior, se identificaron cuatro subsectores que entre 1990-2019 representaron cerca del 60 % del valor agregado manufacturero. Asimismo, se incluyó la fabricación de maquinaria y equipo, clasificado de media-alta tecnología y cuya participación en el valor agregado manufacturero es considerablemente menor en comparación con los otros subsectores que se analizan.

La participación de la inversión en el PIB se ha mantenido estancada durante las últimas cuatro décadas. En el último tramo del ISI esta participación mostró una tendencia ascendente, alcanzando un máximo histórico de casi 27 % en 1981, el valor más alto registrado entre 1970 y 2019, (gráfica 1). A partir del periodo neoliberal esta participación se redujo

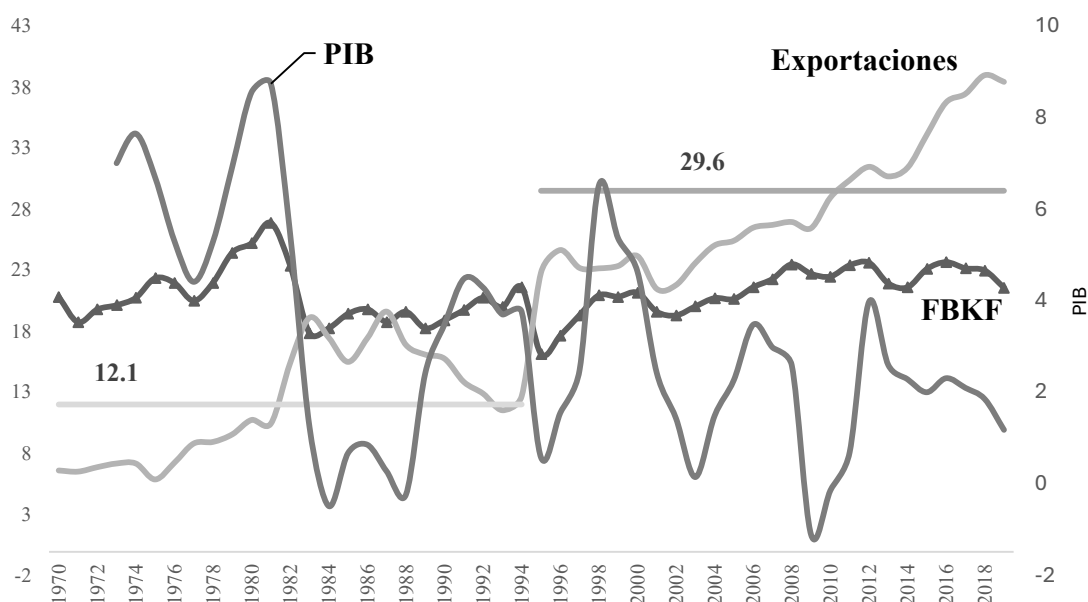
¹ La extensión del periodo de análisis hasta 2023, año para el cual se dispone de información, no altera de manera sustantiva las tendencias promedio de las variables consideradas.

y ha permanecido en torno al 21 %, lo cual explica el bajo dinamismo económico. El PIB creció siete por ciento en promedio entre 1970 y 1981 y posteriormente creció dos por ciento entre 1982 y 2019. En contraste, la participa-

ción de las exportaciones pasó de 12 % antes del TLCAN a cerca de 30 %. Este dinamismo exportador, sin embargo, no se tradujo en mayores niveles de inversión ni de crecimiento económico.

Gráfica 1

Inversión y exportaciones (% del PIB) y crecimiento del PIB real (2015=100, media móvil de tres años)



Nota: las líneas horizontales son el promedio del periodo para las exportaciones. Fuente: elaboración propia con datos de UNCTAD.

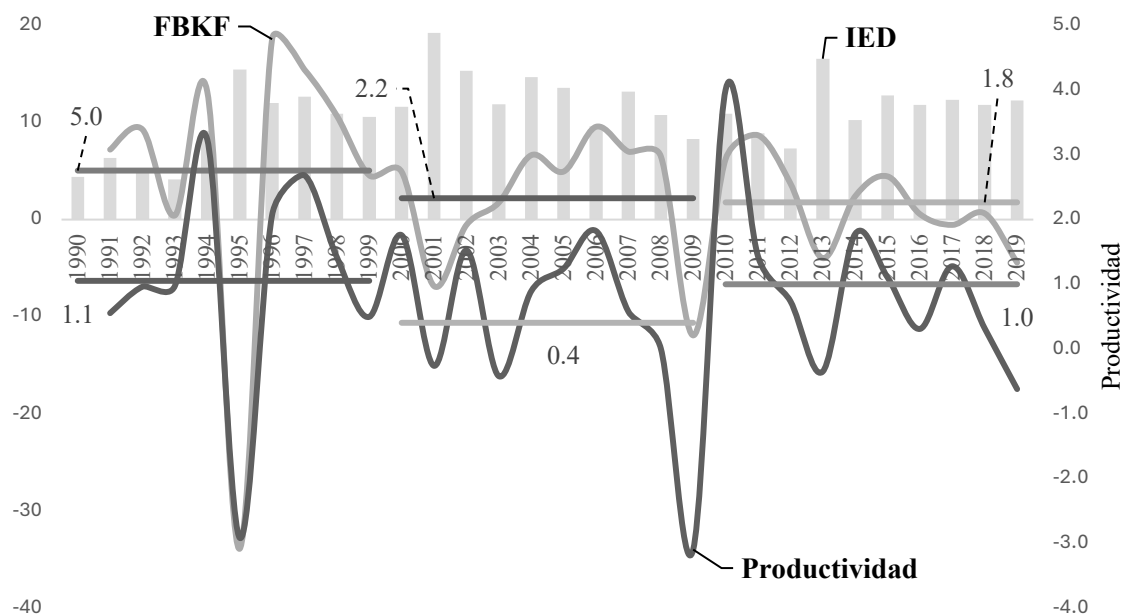
La falta de articulación entre exportaciones e inversión se explica, en gran medida, por el modelo de ensamblaje, liderado por empresas multinacionales y con limitados encadenamientos productivos locales. Si bien este modelo no ha generado un impulso sostenido a la inversión, ha contribuido a mantener niveles de empleo relativamente estables. En este contexto, existe una disyuntiva en torno a la viabilidad y conveniencia de mantener el Tra-

tado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), considerando que Estados Unidos es el principal socio comercial de México.

Por otra parte, el fortalecimiento de la integración comercial con Estados Unidos implicó un aumento de los flujos de IED; sin embargo, ello no se reflejó en un impulso a la inversión ni a la productividad, que presentan un estancamiento persistente (gráfica 2).

Gráfica 2

IED (% FBKF) y crecimiento de la inversión y la productividad laboral (2018=100)



Nota: la productividad laboral se calculó como PIB real por trabajador. Las líneas horizontales (inferiores para la productividad y superiores para la FBKF) representan el promedio de las tasas de crecimiento del periodo. Fuente: elaboración propia con datos de INEGI, INEGI KLEMS 2018 y UNCTAD.

Estos resultados se confirman al observar que la IED representó cinco por ciento de la inversión durante el periodo 1990-1994. Para la segunda mitad de la década de 1990 su participación incrementó a 12 % y se mantuvo alrededor de ese valor en las dos décadas siguientes. En contraste, el crecimiento de la inversión disminuyó en este periodo hasta llegar a una tasa de 1.8 % entre 2010-2019.

Es importante señalar que una proporción significativa de la IED corresponde a fusiones y adquisiciones (FyA), las cuales implican únicamente un cambio de propiedad y no conllevarán un aumento en la capacidad productiva. El auge de estas operaciones es reflejo de la internacionalización de la sobrecapitalización de

las grandes corporaciones transnacionales, y en menor medida de la gran empresa de países en desarrollo. En el caso de México, las FyA han adquirido un peso creciente dentro del componente de nuevas inversiones, sin considerar que una parte sustancial de la IED está conformada por cuentas entre compañías y reinversión de utilidades (Vidal, 2018). En este contexto, el estancamiento de la productividad, que crece a tasas de 1 %, puede atribuirse a la tendencia decreciente de la inversión como al carácter no productivo de buena parte de los flujos de capital.

El sector industrial presenta una trayectoria similar a la del conjunto de la economía; estancamiento productivo desde la década de

1980. Durante el ISI la industria registró su mayor dinamismo, con incrementos en su participación en el valor agregado y en el empleo total —en particular en la manufactura—, así como las tasas más elevadas de crecimiento de la productividad desde 1950 (Tabla 1). Este dinamismo se interrumpió en la década de 1980 y a partir de entonces la industria perdió participación en el valor agregado, el empleo

se estancó —sostenido principalmente por el empleo en la construcción— y las tasas de crecimiento de la productividad se ubicaron en niveles cercanos a cero e incluso negativas entre 2009 y 2018. Este desempeño se explica, en buena medida, por los cambios en la distribución del valor agregado y del empleo que desde la década de 1970 tienden a concentrarse en los servicios.

Tabla 1. Estructura del valor agregado y empleo sectorial y crecimiento de la productividad laboral (2015=100)

	1950-1959	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1993	1994-1999	2000-2008	2009-2015	2016-2018
Primario									
VAp	16.1	12.3	8.8	6.7	6.0	4.6	3.4	3.3	3.6
Empleop	54.3	46.4	35.3	26.1	21.4	18.5	15.1	13.6	12.9
Productividad	3.9	2.9	1.5	-0.4	3.7	2.3	2.0	0.2	2.6
Secundario									
VAp	27.8	28.7	33.1	42.9	36.1	35.1	34.8	33.5	32.5
Empleop	16.8	20.5	24.9	26.3	27.0	26.1	25.7	24.0	25.5
Productividad	3.4	1.9	0.7	-1.7	0.8	0.3	0.0	-0.4	-2.5
Terciario									
VAp	56.1	59.0	58.0	50.4	57.9	60.3	61.8	63.2	64.0
Empleop	28.9	33.1	39.8	47.6	51.6	55.4	59.2	62.4	61.6
Productividad	2.4	2.2	-1.2	-2.1	-0.9	-0.6	-0.6	0.8	1.2

Nota: VAp y Empleop son la participación del valor agregado y el empleo en sus respectivos totales.
Fuente: elaboración propia con base en Kruse *et al.* (2022).

Como resultado de esta reconfiguración sectorial, el sector primario en México presenta las tasas más altas de crecimiento de la productividad, lo cual se explica por la reasignación del empleo hacia los sectores secundario y terciario, y no por procesos de innovación. Por su parte, el sector terciario carece de la capacidad de dinamizar la economía, a pesar de concentrar ramas asociadas al paradigma tecnológico actual.

La paradoja del sector industrial de México es que una gran parte de las exportaciones y

del valor agregado son de manufactura de media-alta tecnología (M-AT), a pesar de un sector productor de bienes de capital poco consolidado. La participación de las exportaciones de M-AT en las exportaciones manufactureras incrementó en la segunda mitad de la década de 1990, alcanzando un valor de 81 % entre 2016-2019 (Tabla 2). La participación del valor agregado generado por actividades productivas de M-AT en el valor agregado manufacturero se ha mantenido en 41 %, incrementándose a cerca de 45 % entre 2016-2019.

Tabla 2. Complejidad tecnológica manufacturera, IED, industrialización y crecimiento de la inversión y la productividad laboral (2018=100)

	1990-1993	1994-1999	2000-2008	2009-2015	2016-2019
Exportaciones M-AT (% exportaciones manufactura)	67.5	73.6	76.2	78.7	81.1
Valor agregado M-AT (% VA manufactura)	41.8	40.2	40.7	39.3	44.5
IED manufactura (% IED total)	34.3	56.2	46.6	53.3	50.9
FBKF (TCA)	7.2	4.6	0.2	1.6	0.9
Productividad laboral (TCA)	2.6	2.6	2	1.4	-1.1
Valor agregado manufactura (% PIB)	21	21	21.1	19.6	19.9
Índice de industrialización	0.56	0.57	0.55	0.56	0.58

Nota: M-AT es media-alta tecnología. IED industrial para el periodo 1990-1993. El índice de industrialización (UNIDO) captura la intensidad del proceso productivo y se construye a partir de la participación del valor agregado de las industrias manufactureras de media-alta y alta tecnología, así como de la participación del valor agregado manufacturero en el PIB. Fuente: elaboración propia con datos de UNIDO, INEGI KLEMS 2018 y Secretaría de Economía.

Adicionalmente, la manufactura es receptora de un alto porcentaje de IED, con un marcado crecimiento entre 1994-1999. Este incremento es significativo si se considera que en el periodo previo se contabiliza la IED del sector industrial, que representó el 34 % de la IED total. En la segunda mitad de los años 1990 la manufactura captó cerca del 56 %, y aunque a partir del año 2000 tiene una tendencia decreciente, entre 2000-2019 recibió en promedio la mitad de la IED que ingresa a México. La tendencia a la baja se debe a una disminución en las principales ramas receptoras de IED y al incremento de los flujos en los servicios, en particular los financieros.

Es paradójico que a pesar del porcentaje de las exportaciones y el valor agregado de M-AT, y los flujos de IED, México mantiene su condición de economía semi-industrializada. Una de las razones es el bajo crecimiento de la inversión manufacturera, que, a excepción de la década de 1990, crece en promedio por debajo

de uno por ciento. Respecto a la IED, cabe señalar que su participación en la inversión manufacturera fue de casi 19 % entre 2000-2019, que es mayor si se compara con la participación de la IED en la inversión total (12 %).

El lento ritmo de crecimiento de la inversión se refleja en tasas de crecimiento de la productividad bajas e incluso negativas. La productividad no varió en cerca de 20 años, entre 1990 y 2008 creció en promedio poco más de dos por ciento, que es demasiado bajo para contribuir al crecimiento de la economía (Kaldor, 1989). En la primera mitad de la década de 2010 la tasa de crecimiento fue de 1.4 % y en el último periodo tuvo una tasa negativa de uno por ciento. Esto se explica por un crecimiento más rápido del empleo, y la disminución del valor agregado, que desde la década de 2000 en adelante crece por debajo del PIB.

En suma, no se observan avances sustantivos en la industrialización de México durante el periodo analizado: la participación del valor

agregado manufacturero en el PIB permanece estancada, a pesar del aumento en el valor agregado y las exportaciones de las manufacturas de media-alta y alta tecnología, mientras que el índice de industrialización no presenta cambios relevantes. Ello obedece al modelo de producción a escala internacional, mediante el cual, a partir de la década de 1970, segmentos intensivos en tecnología —como la industria electrónica (Minian, 1981)— se localizaron en economías semi-industrializadas y de bajos salarios, como México, con el objetivo de incrementar la rentabilidad de las tecnologías asociadas al paradigma tecnológico emergente, fundamentalmente a través de la reducción de costos de producción.

Este patrón estructural se manifiesta de manera particularmente clara a nivel sectorial. En México, los subsectores de equipo de computación y componentes electrónicos (en adelante computación y electrónica), fabricación de equipo de transporte e industria química se encuentran entre los de mayor participación en el valor agregado y reciben un alto porcentaje de flujos de IED. Asimismo, los dos

primeros concentran cerca de la mitad de las exportaciones totales y más de una cuarta parte del empleo manufacturero. Sin embargo, las características de estos subsectores no se han traducido en un impacto visible en el crecimiento de la productividad, debido a la cantidad y cualidad de la inversión, y a la ausencia de encadenamientos sectoriales y cambios tecnológicos, que se explica por el reducido tamaño de la industria de bienes de capital.

El tamaño del subsector de maquinaria y equipo se redujo aún más a partir de la mayor integración con Estados Unidos, lo cual no modificó sustancialmente su participación en la inversión manufacturera o en la inversión extranjera, la cual incluso ha descendido (tabla 3). A pesar de que la posición relativa de este subsector en la FBKF incrementó en la segunda década del siglo XXI, lo anterior no se reflejó en un mayor crecimiento del valor agregado. Finalmente, este subsector concentra cerca del cuatro por ciento del empleo manufacturero, y si se consideran sus tasas de crecimiento, se explica el crecimiento negativo de su productividad laboral.

Tabla 3. Subsectores manufactureros seleccionados: valor agregado, inversión, IED (%) y crecimiento de la productividad laboral (2018=100)

	1990-1993	1994-1999	2000-2008	2009-2015	2016-2019
Alta tecnología					
Computación y electrónica					
VA _p	10.5	13.4	11.5	7.4	8.6
FBKF _p	12.8	14.4	9.7	3.7	3.4
IED _p			10.1	7.1	6
Productividad laboral	-0.04	0	-1.8	7.2	-1.9
Media-alta tecnología					
Fabricación de equipo de transporte					
VA _p	9.4	11.5	13.5	17	23.6
FBKF _p	15.3	17.8	24.8	18.2	32.3

	1990-1993	1994-1999	2000-2008	2009-2015	2016-2019
IED _p			19.5	24.3	42.3
Productividad laboral	6.7	3.4	3	0	-0.9
Industria química					
VA _p	10.6	10.6	11.3	11.1	7.7
FBKF _p	17.6	18.4	19.6	12.1	10.8
IED _p			16.3	16.5	11.1
Productividad laboral	1.9	5	3.2	0.3	-0.6
Fabricación de maquinaria y equipo					
VA _p	6.4	5.3	4.1	4.2	4.2
FBKF _p	3.8	4.3	3.8	7.9	9.8
IED _p			6.8	5.5	4.6
Productividad laboral	5.2	-2.5	2.3	-1.5	-2.4
Media-baja tecnología					
Industria alimentaria					
VA _p	17.2	17.2	18.3	21	19
FBKF _p	11.5	7.2	6.8	10.3	8.4
IED _p			10.2	5.1	1.9
Productividad laboral	2.3	2	1.5	0.4	0.5

Nota: VAp, FBKFp, y IEDp corresponden a la participación del valor agregado, la FBKF y la IED en sus respectivos totales de la manufactura. La productividad laboral se calculó como valor agregado real (2018=100) por trabajador. Fuente: elaboración propia con datos de INEGI KLEMS 2018 y Secretaría de Economía.

Aunado a lo anterior, la industria química y el subsector de fabricación de equipo de computación y electrónica muestran una caída en su contribución en la inversión manufacturera, y en los flujos de IED que captan, lo cual ha provocado una reducción en su generación de valor agregado y productividad. Se observa también un cambio en la estructura de estas variables en favor de la fabricación de equipo de transporte, el cual se consolidó en la primera mitad de la década de 2010 y entre 2016-2019 realizó el 32 % de la inversión, captó el 42 % de la IED y generó cerca de una cuarta parte del valor agregado manufacturero.

Cabe resaltar que la tasa de crecimiento del valor agregado del subsector de fabricación de equipo de transporte es superior a

la de la manufactura y el PIB; creció cerca de siete por ciento durante 1990-2019. No obstante, a excepción del periodo 1990-1993, los años posteriores al mayor grado de integración con la economía estadounidense no fueron de altas tasas de crecimiento de la productividad. Por otra parte, el subsector de computación y electrónica crece ligeramente por arriba de la manufactura y exhibe tasas de crecimiento de la productividad negativas en la mayoría de los periodos.

La evolución de los subsectores de fabricación de equipo de transporte y de fabricación de equipo de computación y electrónica —que es una industria central del sector de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, característico del paradigma tecnológico en curso— es de particular relevancia por su

impacto en las exportaciones y el empleo, además de sus características tecnológicas.

El porcentaje de exportaciones de equipo de transporte en las exportaciones totales pasó de 16.8 % en 1993 a 30.5 % entre 2016-2019, por el incremento de las exportaciones de fabricación de automóviles y autopartes. Las exportaciones de equipo de computación y electrónica tuvieron su mayor incremento en la segunda mitad de la década de 1990, y en la década siguiente representaron el 21 % de las exportaciones totales, que se explica por una mayor actividad exportadora de las ramas de fabricación de computadoras y equipo de comunicación. Respecto al empleo, este ha incrementado en el subsector de equipo de transporte a partir de 2009, con una participación de alrededor del 15 % del empleo manufacturero entre 2016-2019. A pesar de que el subsector de computación y electrónica mantiene un alto porcentaje del empleo, su participación tiene una tendencia hacia la baja; pasó de 16.5 % entre 2000-2008 a 12.4 % entre 2016-2019.²

Una característica adicional de los subsectores mencionados es su dependencia de la inversión extranjera. En particular, la fabricación de equipo de computación y electrónica es altamente dependiente de bienes de capital importados. El porcentaje de IED en la inversión fue de 42 % para el periodo 2016-2019, con un contenido de bienes de capital externos de 86 %; esto lo posiciona como el subsector más intensivo en capital extranjero. En cuanto a la fabricación de equipo de transporte, la participación de la IED en la

FBKF fue de 31 % entre 2016-2019 y en ese mismo periodo la importación de bienes de capital representó el 22 %.³

En suma, a pesar del volumen de valor agregado que estos subsectores generan, su actividad exportadora y la IED que reciben, su desempeño en términos de productividad laboral no es demasiado distinto en comparación con la manufactura en su conjunto. Tampoco es muy diferente al de industrias con menor participación en el valor agregado como la industria química, o de industrias de mediana tecnología como la alimentaria.

La industria alimentaria constituye otro componente importante del valor agregado manufacturero, pero con menor variación. No obstante, exhibe una fuerte caída en su participación en la inversión y en los flujos de IED. Cabe señalar que la industria alimentaria es la segunda más importante en generar valor agregado, con la particularidad de no estar asociada a las exportaciones. Entre 1990 y 2019 generó cerca del 19 % del valor agregado y el 15 % del empleo de la manufactura. Sin embargo, esta industria se caracteriza por ser de mediana tecnología, y muestra la heterogeneidad estructural de la economía mexicana.

2 Los porcentajes de las exportaciones y del empleo se estimaron a partir de la información de INEGI (cuenta de bienes y servicios, 2018, serie reducida) y de INEGI KLEMS (2018). Por razones de espacio, los resultados desagregados por subsector se incorporaron directamente en el análisis del texto.

3 Los porcentajes de importación de bienes de capital se estimaron a partir de datos de INEGI (cuentas de bienes y servicios, 2018, serie reducida, cuadros de oferta y utilización, maquinaria y equipo total, nacional e importado).

Conclusiones

A pesar de un mayor grado de integración con la economía norteamericana y de la creciente disponibilidad de liquidez internacional, la capacidad productiva de México no se expandió de manera significativa. Ello se refleja en el lento crecimiento de la inversión, el estancamiento de la productividad y la ausencia de mercados financieros desarrollados, rasgos que dan cuenta del rezago estructural del sector industrial. En este contexto, la debilidad del sector productor de bienes de capital se traduce en una escasa articulación de la industria con el resto de los sectores productivos y financieros, lo que limita los encadenamientos que, a través del gasto de inversión y la innovación, permiten transitar de una economía estática a una dinámica.

Uno de los problemas del sector industrial de México es que tiene las características de una economía madura, pero sin haberse industrializado completamente. La manufactura está estancada desde el periodo neoliberal, el sector primario tiene el mayor crecimiento de la productividad y los servicios absorben la mayor parte del empleo. Por otra parte, pese a la elevada participación de las exportaciones y del valor agregado de media y alta tecnología, esto no se traduce en incrementos de la productividad que permeen al interior de la manufactura ni al conjunto de la economía, debido a la ausencia de eslabonamientos productivos.

En este sentido, el nuevo intento de industrialización de México enfrenta viejos problemas: incrementar la participación de la industria en el valor agregado y el empleo total, sin que ello implique una transferencia automática de empleo desde los servicios, sino la creación de capacidades productivas y laborales específicas. La solución de estos problemas requiere un plan de largo plazo que genere un desarrollo balanceado.

En el centro de este plan debe estar la consolidación del sector de bienes de capital mediante la identificación de industrias estratégicas para el desarrollo industrial y generar mecanismos de financiamiento adecuados. El impulso de nuevas empresas puede contribuir a dinamizar el aparato productivo, mientras que se tendrán que abrir oportunidades de inversión para alinear los objetivos de la gran empresa con los objetivos del desarrollo. Cabe señalar que este proceso debe ser gradual, para evitar desequilibrios productivos.

Por último, el fortalecimiento de la capacidad productiva mediante el proceso de industrialización contribuye al desarrollo financiero. Los problemas de financiamiento no se resuelven mediante un truco financiero, sino con la profundización del aparato productivo; el desarrollo industrial “arrastra y modifica el resto de las actividades productivas [y] genera el surgimiento de actividades productoras de servicios requeridos para la producción, comercialización y financiamiento de los bienes industriales” (Fajnzylber, 2006, p. 148).

Referencias

- Ahumada, J. y Chang, H. (2025). A new international economic order for the twenty-first century: an agenda for industrial and trade policies from the Global South. *Review of Keynesian Economics*, 13(4), 562–580. <https://doi.org/10.4337/roke.2025.04.06>
- Amsden, A. (2004). Import substitution in high-tech industries: Prebisch lives in Asia! *Cepal Review*, (82), 75–89. <https://doi.org/10.18356/334638d4-en>
- Fajnzylber, F. (1980). *Industrialización y mercado internacional de bienes de capital*. ONUDI.
- Fajnzylber, F. (1983). *La industrialización trunca de América Latina*. Nueva Imagen.
- Fajnzylber, F. (2006). Estilos de crecimiento: experiencias internacionales comparativas (1977-1991). En M. Torres (comp.). Fernando Fajnzylber. *Una visión renovadora del desarrollo de América Latina* (pp. 143–220). Libros de la CEPAL.
- Fujii, G. y Morales, L. (2024). Calidad de las exportaciones manufactureras de México en el contexto de fragmentación internacional de la producción. *El Trimestre Económico*, 91(361), 7–46. <https://doi.org/10.20430/ete.v91i361.1791>
- Galindo-Rueda, F. y Verger, F. (2016). OECD taxonomy of economic activities based on R&D intensity. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2016/04. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5jlv73sqqp8r-en>
- González, M. M. L. (1996). *La industria de bienes de capital en México*. IIEc UNAM, Ediciones el Caballito.
- Kaldor, N. (1989). Causes of the slow rate of economic growth in the United Kingdom. En F. Targetti y A. P. Thirlwall (eds.). *The essential Kaldor* (pp. 282–310). Holmes & Meier.
- Kalecki, M. (1937). The principle of increasing risk. *Economica*, 4(16), 440–447. <http://www.jstor.org/stable/2626879>
- Kalecki, M. (1954). El problema del financiamiento del desarrollo económico. *El Trimestre Económico*, 21(84), 381–401. <https://eltrimestreeconomico.com.mx/index.php/te/article/view/2379>
- Kalecki, M. (1956). Teoría de la dinámica económica. Ensayo sobre los movimientos cíclicos y a largo plazo de la economía capitalista. FCE.
- Kalecki, M. (1983). La diferencia entre los problemas económicos cruciales de las economías desarrolladas y las economías subdesarrolladas no-socialistas (1965). *Investigación Económica*, 42(166), 63–70. <http://www.jstor.org/stable/42842283>
- Kalecki, M. (2009). Political aspects of full employment (1943). En *The last phase in the transformation of capitalism* (pp. 75–84). MR.
- Keynes, J. M. (1937). The “ex-ante” theory of the rate of interest. *The Economic Journal*, 47(188), 663–669. <http://www.jstor.org/stable/2225323>
- Kruse, H., E. Mensah, K. Sen, y G. J. de Vries (2022). A manufacturing renaissance? Industrialization trends in the developing world. *IMF Economic Review*. <https://doi.org/10.1057/s41308-022-00183-7>. Descarga de datos (ETD Linked Series): <https://www.rug.nl/ggdc/structuralchange/etd/>
- Levy, N. (2024). América Latina y las dicotomías no resueltas. *ECONOMÍAunam*, 21(63), 27–53.
- Minian, I. (1981). *Progreso técnico e internacionalización del proceso productivo: el caso de la industria maquiladora de tipo electrónica*. CIDE.
- Pinto, A. (1970). Naturaleza e implicaciones de la heterogeneidad estructural de la América Latina. *El Trimestre Económico*, 37(145), 83–100. <https://www.eltrimestreeconomico.com.mx/index.php/te/article/view/3337>
- Prebisch, R. (1949). El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas. *El Trimestre Económico*, 16(3), 347–431. <https://www.eltrimestreeconomico.com.mx/index.php/te/article/view/2119>

- Rajan, R. G. y Zingales, L. (1998). Financial dependence and growth. *The American Economic Review*, 88(3), 559–586. <http://www.jstor.org/stable/116849>
- Rosenberg, N. (1963). Capital goods, technology, and economic growth. *Oxford Economic Papers*, 15(3), 217–227. <https://www.jstor.org/stable/2661716>
- Steindl, J. (1945). *Small and big business. Economic problems of the size of firms*. Basil Blackwell.
- Toporowski, J. (2012). Overcapitalization. En J. Toporowski y J. Michell (eds). *Handbook of critical issues in finance* (pp. 270–273). Edward Elgar.
- Toporowski, J. (2022). *Interest and capital. The monetary economics of Michal Kalecki*. University Press.
- Toporowski, J. (2025). Finanzas y crecimiento económico en países en desarrollo y emergentes. En N. Levy, J. Bustamante y P. Sánchez. (coords.). *Financiamiento, productividad y deuda* (en prensa). UNAM, Facultad de Economía.
- Vidal, G. (2018). Mercados internacionales de capital, inversión extranjera directa y grandes empresas en México. *Ola Financiera*, 11(31), 254–281. <http://dx.doi.org/10.22201/fe.18701442e.2018.31.68113>