

Desempeño del comercio internacional y crecimiento económico en México

Francisco Almagro-Vázquez*
Marco Antonio Durán-Ruvalcaba**

(Recibido: febrero, 2019/ Aprobado: julio, 2019)

RESUMEN

El comercio internacional de México con el resto del mundo es un elemento básico del desempeño de su economía. En los últimos veinte años se ha producido una apertura al exterior de significativa importancia. La teoría que sustenta esta investigación es la denominada ley de Thirlwall, cuyo enunciado plantea: “el saldo comercial desfavorable de la cuenta corriente de la balanza de pagos es una restricción al crecimiento de la economía”, el objetivo de esta investigación propone exponer un problema estructural que presenta el comercio internacional de México, relacionado con la concentración de las exportaciones en el mercado de Estados Unidos, asimismo se incluyen dos deficiencias estructurales de mucha importancia vinculadas a la evolución de las importaciones y las exportaciones, que afectan sensiblemente la dinámica favorable del PIB. A su vez, se incluyen sugerencias para mejorar las deficiencias señaladas. Por último se demuestra la vigencia de la referida ley en el comercio exterior de México utilizando un modelo de absorción interna.

Palabras clave: comercio exterior, problemas estructurales, producto interno bruto.

Clasificación JEL: F14, F43, O47, O54.

* Profesor-investigador en la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional. <falmag@hotmail.com>.

** Profesor-investigador en la Universidad Autónoma de Chapingo. <mardur6@hotmail.com>.

Internacional trade performance and economic growth in Mexico

ABSTRACT

Mexico's international trade with the rest of the world is an important element in the performance of its economy. In the last twenty years there has been an significant opening to the rest of the world. The theory that supports this research is the so-called Thirlwall Act, which states: "The unfavorable trade balance of the current accounts of the balance of payments is a restriction on the growth of the economy"¹ The objective of this research proposes the exposure of a structural problem presented by Mexico's international trade related to the concentration of exports in the US market, it also includes two major structural deficiencies linked to the evolution of imports and exports, which significantly affect favorable GDP dynamics. Finally, this research demonstrates the validity of referred Law in Mexico's foreign trade by using an internal absorption model.

Keywords: International trade, estructural problems, gross domestic product.

Clasificación JEL: F14, F43, O47, O54.

1. INTRODUCCIÓN

La economía mexicana ocupa uno de los primeros lugares entre los países latinoamericanos de acuerdo a su potencial económico. Los componentes que permiten esta afirmación son los siguientes: magnitud del producto interno bruto generado, monto de las exportaciones, inversión extranjera recibida, expansión de la actividad turística y un importante entrada de divisas proveniente de los mexicanos residentes en el exterior. No obstante, determinados problemas estructurales asociados a la concentración de las exportaciones con prácticamente un solo país y balanzas comerciales con el resto del mundo sistemáticamente deficitarias limitan un crecimiento mayor del producto interno bruto.

A partir de la teoría sobre el comercio internacional propuesta por la ley de Thirlwall cuyo enunciado plantea: “El saldo comercial desfavorable de la cuenta corriente de la balanza de pagos es una restricción al crecimiento de la economía” sustentado en la referida ley, esta investigación analiza y expone dos de los problemas estructurales relacionados al desempeño del comercio internacional de México y su efecto en el crecimiento del PIB. Para mejorar el impacto negativo señalado se proponen determinadas sugerencias en ambas situaciones.

La vulnerabilidad estructural de un componente económico se caracteriza por afectar aspectos esenciales en su desempeño de difícil solución en el corto plazo, a diferencia de fenómenos coyunturales, cuyo tratamiento facilita respuestas en un breve periodo de tiempo. Las dificultades estructurales de la economía mexicana de mayor relevancia presentadas por su comercio exterior, se relacionan con la concentración de las exportaciones en el mercado estadounidense; el estrecho vínculo entre la evolución del producto interno bruto (PIB) y de las importaciones, principalmente de bienes intermedios y la insuficiente competitividad de sus exportaciones; estos últimos inciden decisivamente en saldos comerciales deficitarios de la cuenta corriente de la balanza de pagos, afectando un desempeño favorable del producto interno bruto.

Las deficiencias estructurales citadas, se investigan mediante la aplicación de un modelo de absorción interna (AI), comparando la generación del PIB y la AI (consumo final más formación bruta de capital), equivale a la demanda interna de bienes y servicios; si ésta supera el monto del PIB, se manifestará un crecimiento económico insuficiente para satisfacerla, lo que implica sustituir ese déficit por importaciones, afectando negativamente el saldo comercial de la cuenta corriente de la balanza de pagos con el resto del mundo. A su vez, el referido modelo de AI demuestra la vigencia de la ley de Thirlwall para el comercio internacional de México. En esta investigación, además de determinar los problemas estructurales que inciden desfavorablemente en el desempeño de dicho comercio se proponen algunas sugerencias para mejorar sus resultados.

2. ANTECEDENTES

El sector externo y el comercio internacional de México son piezas clave de su desempeño económico. No sólo por su peso, sino también por su

vulnerabilidad. Las crisis recurrentes acaecidas, en 1976, 1982, 1987, 1994-1995 y 2008-2009 así lo confirman, influyendo en crecimientos negativos de la economía en dichos periodos.

Las ventajas del comercio con el resto del mundo podrán alcanzarse con una mayor competitividad en los mercados. Conformarse con una conducta dependiente, en particular con Estados Unidos ha sido un error estratégico, aunque es válido reconocer que su cercanía y otros factores económicos, han propiciado el aumento sistemático de las relaciones mercantiles con ese mercado.

Sin embargo, adaptarse a las tendencias mundiales y no aprovecharlas, es un hecho existente y los países con menos desarrollo no deben sustraerse de esta realidad. Ello reviste particular importancia en la situación actual para México.

La apertura al exterior de la economía mexicana es muy relevante, lo que se evidencia en el significativo aumento, tanto del intercambio mercantil (exportaciones más importaciones) con el resto del mundo, como de la inversión extranjera recibida. En este comportamiento han influido decisivamente, la entrada del país en el General Agreement of Tariff and Trade (GATT) en 1986 y posteriormente la suscripción del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) en 1994.

3. ASPECTOS TEÓRICOS

3.1. *La ley de Thirlwall*

La evolución de la balanza comercial y su efecto en el crecimiento económico se sustenta en la denominada ley de Thirlwall. "Crecimiento restringido por la balanza de pagos". Plantea que si la balanza de pagos sufre desequilibrios a través de las relaciones mercantiles (balanza comercial, exportaciones menos importaciones) con el resto del mundo. Mayores importaciones que exportaciones ocasiona un déficit en el saldo comercial y consecuentemente en la cuenta corriente, cuyo efecto limita el crecimiento económico.

Presupone que en el largo plazo el equilibrio de la balanza de pagos de la cuenta corriente es un requisito, y si el tipo de cambio real se mantiene

relativamente constante, el crecimiento de un país se puede aproximar por la relación entre el crecimiento de las exportaciones a la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones (Thirlwall, 1979) Lo que implica un crecimiento económico restringido por el desempeño de la balanza de pagos, como lo establece la ley de Thirlwall.

Esta investigación muestra que la balanza comercial de México tiende a un desequilibrio sistemático debido a que las importaciones exceden las exportaciones, generando un déficit comercial sistemático.

En ese sentido, Anthony Thirlwall considera que países en desarrollo y con restricciones tecnológicas, las importaciones crecen más que las exportaciones. Además las exportaciones tienen un alto contenido de insumos importados, significa que los componentes de los bienes vendidos, por ejemplo los automóviles tienen un alto porcentaje de partes importadas, y el componente nacional se limita en su mayoría a la mano de obra. Se trata también, del caso de otros productos manufacturados, como televisiones, refrigeradores y camiones que México produce y exporta en su mayoría a Estados Unidos.

Conforme a lo expuesto por Thirlwall, el aumento en las exportaciones hace crecer las importaciones paralelamente. El señalamiento de que la balanza de pagos de una economía implica una restricción al crecimiento económico, de tal manera que no se puede crecer más allá del límite impuesto por la disponibilidad de dólares (Durán Ruvalcaba, 2012).

4. APERTURA DE LA ECONOMÍA MEXICANA AL SECTOR EXTERNO

La apertura al exterior de la economía mexicana es muy relevante, ello se evidencia en el significativo aumento, tanto del intercambio mercantil (exportaciones más importaciones) con el resto del mundo, como de la inversión extranjera recibida.

La proporción del intercambio mercantil (cuadro 1) exportaciones más importaciones ($X+M$) en el PIB pasó en el 2000, de algo más de un 50% a 77% en 2017. Esta evolución señala la alta participación del

comercio exterior en la economía de México y la importancia de investigar su desempeño.

CUADRO 1
Apertura al exterior de la economía mexicana 2005-2017
(millones de pesos corrientes)

Periodo	Producto interno bruto (PIB)	Exportaciones (X)	Importaciones (M)	Intercambio mercantil con el exterior (X+M)	Intercambio mercantil cómo % del PIB
2005	878 103	214 633	222 295	436 928	50
2010	1 058 032	298 860	345 719	644 579	61
2011	1 179 369	350 004	399 244	749 248	64
2012	1 201 269	371 442	420 289	791 731	66
2013	1 274 631	380 729	432 275	813 004	64
2014	1 313 150	397 650	453 523	851 173	65
2015	1 166 857	380 976	436 740	817 716	70
2016	1 075 401	374 296	434 972	809 268	75
2017	1 150 835	409 868	477 493	887 361	77

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales, Subcuenta de Bienes y Servicios 2005-2017.

5. PROBLEMAS ESTRUCTURALES DE LA ECONOMÍA DE MÉXICO RELACIONADOS CON SU COMERCIO EXTERIOR

5.1. *Concentración de las exportaciones por su destino*

La dependencia de la economía de México con relación a la de Estados Unidos se debe, entre otros factores, a la concentración de las exportaciones hacia dicho país. El cuadro 2 muestra las ventas al exterior de México. La proporción de exportaciones a Estados Unidos ha sido como promedio más de un 80%. Cabe destacar que con relación al mercado asiático y europeo se ha incrementado en algunos puntos porcentuales su participación, en los años más recientes. La dependencia económica y comercial prácticamente con un sólo país, no beneficia una evolución favorable de la sociedad y de su economía.

“Al predominar una política económica encaminada a reducir la inflación frenando el crecimiento del mercado interno, la actividad económica ha dependido del comportamiento de las exportaciones y de las entradas de capital. Esta circunstancia lleva a estar sujetos al desenvolvimiento de la economía de Estados Unidos” (Huerta, G., 2009).

CUADRO 2
Concentración de las exportaciones 2000-2017
(estructura porcentual)

Periodo	Canadá	EU	Centro América	América del Sur	Europa	Asia
2000	2.0	88.7	1.0	1.6	3.5	1.3
2001	1.9	88.5	1.1	1.8	3.4	1.4
2002	1.9	88.1	1.1	1.8	3.5	2.1
2003	1.8	87.6	1.2	1.7	3.8	2.2
2004	1.8	87.5	1.1	2.2	3.6	2.1
2005	2.0	85.7	1.3	2.7	4.3	2.2
2006	2.1	84.7	1.4	3.2	4.4	2.6
2007	2.4	82.1	1.6	4.0	5.4	2.8
2008	2.4	80.2	1.7	4.8	5.9	3.0
2009	3.6	80.6	1.6	4.3	5.1	3.3
2010	3.6	80.0	1.6	5.0	4.9	3.6
2011	3.1	78.5	1.6	5.4	5.5	4.2
2012	2.9	77.6	1.6	5.5	5.9	4.7
2013	2.8	78.8	1.5	5.2	5.2	4.9
2014	2.7	80.2	1.5	4.5	5.1	4.5
2015	2.8	81.2	1.6	3.9	4.8	4.2
2016	2.8	80.9	1.5	3.3	5.2	5.0
2017	2.8	79.8	1.5	3.4	5.7	5.5

Fuente: elaboración propia INEGI, BIE, sector externo, 2000-2017.

6. EVOLUCIÓN DE LAS TASAS DE CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO Y DE LAS IMPORTACIONES

Un conjunto de problemas estructurales de México, detonan por su sector externo. Sin embargo, la causa de la vulnerabilidad de este sector, además de las relaciones de dependencia con Estados Unidos, se encuentran vinculadas a una limitada fortaleza de sus encadenamientos económicos internos para satisfacer las necesidades de la producción (interrelación entre la producción de los sectores económicos y de la demanda intermedia de bienes y servicios). En aquellos casos de respuesta insuficiente de la producción interna para las necesidades de insumos, implica suplirlas con importaciones, lo que afecta negativamente el saldo comercial de la cuenta corriente de la balanza de pagos y el déficit externo de la economía.

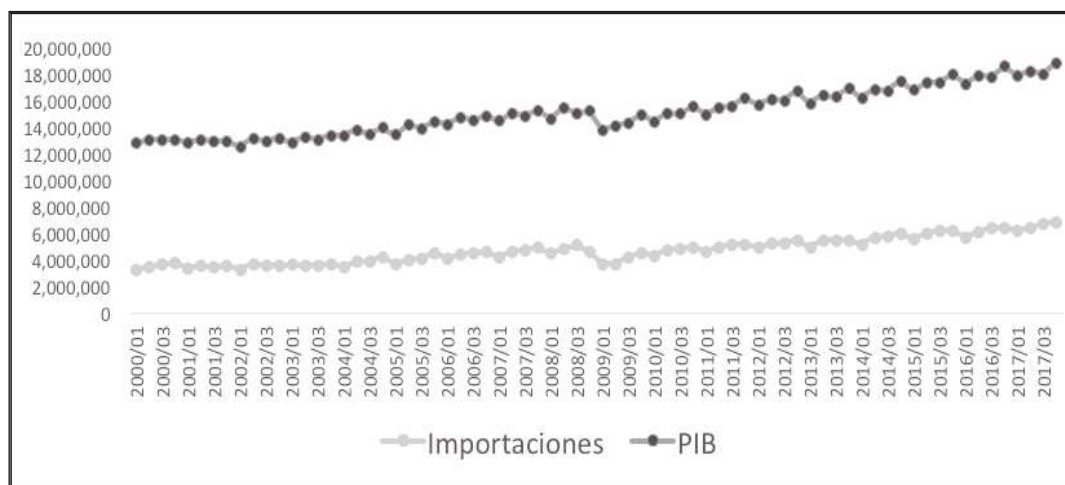
“El nivel de la balanza comercial de un país debe equilibrarse con el fomento de las exportaciones y la eliminación de las importaciones, mediante una selección cuidadosa y detallada de las importaciones” (Mercado, H., 2006).

La relación entre la evolución de las tasas de crecimiento del producto interno bruto y de las importaciones, es un problema estructural de mucha importancia. En la medida que crece el PIB las importaciones también aumentan, en particular las de bienes intermedios.

La gráfica 1 registra la evolución de las tasas de crecimiento del PIB y de las importaciones. La tendencia entre ambas variables muestra una alta correlación. Las importaciones restan del PIB la parte que no satisface la demanda interna. Lo señalado se evidencia en la fórmula de cálculo del PIB por el método de la demanda final:¹ $PIB = CF + FBK + X - M$ donde CF = Consumo final; FBK = Formación bruta de capital; X = Exportaciones; M = Importaciones.

¹ Almagro Vázquez Francisco; Cuentas Nacionales y Balanza de Pagos. Aplicaciones al análisis de la macroeconomía de México, capítulo 4, pág. 42, ed. IPN 2013, México.

GRÁFICA 1
Evolución del crecimiento del PIB y las importaciones 2000-2017
(millones de pesos constantes de 2013)

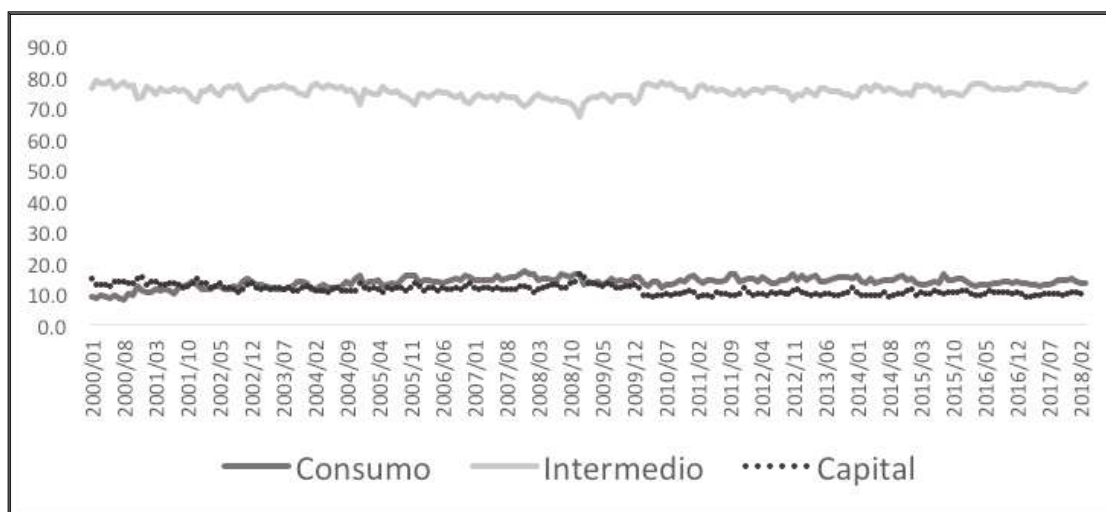


Fuente: elaboración propia con datos de: Sistema de Cuentas Nacionales, Oferta y utilización total de bienes y servicios, 2000-2017, base 2013.

6.1. Participación de los bienes intermedios en las importaciones totales

Lo expuesto en la gráfica anterior, se conjuga con el significativo peso del consumo intermedio en el total de las importaciones casi un 80% como se aprecia en la gráfica 2. Este problema estructural es sumamente importante para el desempeño del comercio exterior y crecimiento de la economía, dado que el consumo intermedio se corresponde con los bienes que participan directamente en el proceso productivo limitando su crecimiento.

GRAFICA 2
Participación de las importaciones de bienes y servicios por destino económico en por ciento del total (2000-2018)



Fuente: elaboración propia con base en datos del INEGI, Banco de Información Económica, Sector Externo, valor de las exportaciones e importaciones por tipo de bien <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie>.

7. PROPUESTA SOBRE LA INSUFICIENTE PRODUCCIÓN INTERNA DE BIENES INTERMEDIOS Y POSIBILIDAD DE SUSTITUIR SUS IMPORTACIONES

7.1. Matriz de insumo producto

El Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía de México (INEGI) elabora la Matriz de Insumo Producto para México (MIPM) cada cierto periodo de tiempo. Dicha matriz (cuadro 3) posibilita investigar la insuficiencia de producción interna de bienes intermedios y disminuir la importación de este tipo de productos.

“Toda tabla de Insumo producto nos da el flujo de bienes y servicios que se ha establecido entre los diferentes sectores de la economía durante determinado periodo de tiempo” (Alcalde I., 1993), basado en texto de Wassilly Leontief, *Análisis económico input-out-put*, 1966).

CUADRO 3
Esquema de la matriz de insumo producto

	Demanda intermedia	Demanda final	Producción bruta
Productos	1 2... n	Y _i	X _i
1	X ₁₁ X ₁₂ ... X _{1n}	Y ₁	
2	X ₂₁ X ₂₂ ... ,,,,,,X _{2n}	Y ₂	
.	(cuadrante I)	(cuadrante II)	
n	X _{ni} X _{n2} ... X _{nn}	Y _n	X ₁
RE _j	RE ₁ RE ₂ ... RE _n	X ₂	
(II-S) _j	(II-S) ₁ (II-S) ₂ ... (II-S) _n		
	(cuadrante III)	X _n	
EBE _j	EBE ₁ EBE ₂ ... EBE _n	(cuadrante IV)	
X _j	X ₁ X ₂ ... X _n		PTBS

Fuente: Almagro Vázquez Francisco; Cuentas nacionales y balanza de pagos de pagos aplicaciones al análisis de la macroeconomía de México, capítulo IX, pág. 225, ed. IPN México 2013.

La MIPM es un modelo matemático que presenta un análisis pormenorizado de la estructura de la economía real de un país. Permite proyectar y analizar la demanda intermedia y final de la economía en su conjunto, así como la generación del valor agregado bruto (PIB). Dicha Matriz la forman vectores de oferta y demanda de la producción. Los de oferta están representados por las columnas denominadas (j) y los de demanda por las filas (i). A su vez, contiene tres cuadrantes, el primero incluye la demanda intermedia, se trata de los insumos de bienes intermedios de los que se nutren las diversas producciones; el segundo expone la demanda final y registra el PIB por el método de la demanda final y el tercer cuadrante se corresponde con el valor agregado bruto (PIB) por el método de los ingresos. En el primer cuadrante se interceptan filas y columnas, representa la relación entre fila i y la columna j . Las primeras representan la distribución. Lo que aporta cada producto a la demanda intermedia y las columnas registran la producción j ofertada por cada sector económico.

Las columnas de la demanda intermedia son numeradas desde 1, 2...n. Por ejemplo: X₁₁ significa lo que se asigna de la producción del producto 1

al propio producto 1. Si por ejemplo 1 es la agricultura, se corresponde con la distribución de la producción de la agricultura para la propia agricultura (semillas para cosechar). En el intercepto, si 2, 1 si 2 es electricidad, X_{21} es lo que el sector 2 electricidad envía a la agricultura.

Para aquella celda (intersección de fila y columna) del cuadro de la demanda intermedia en que coincida la oferta y la demanda de bienes intermedios, si su valor es reducido o cero, significa que la producción interna de ese insumo no satisface la demanda y por tanto debe importarse. A partir de la situación descrita es posible elaborar un plan de producción de bienes intermedios que sustituyendo sus importaciones influirá en el crecimiento de la economía y su desarrollo.

8. EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES MEXICANAS EN EL MERCADO MUNDIAL Y LA COMPETITIVIDAD

A diferencia de las importaciones que disminuyen el monto del PIB las exportaciones como componente del saldo comercial de la balanza de pagos tiene un efecto positivo en la expansión de la economía. Por lo que le corresponde un papel muy significativo a la competitividad de esos productos comercializados en el exterior.

Las exportaciones son por su magnitud uno de los principales componentes del PIB. En el periodo de 2005 a 2017 se vendieron al exterior cerca de 4 mil 500 millones de pesos según se expuso en el cuadro 1. Este volumen de exportaciones fue superada en casi todo el periodo por el valor de las importaciones, impactando negativamente la balanza comercial del país.

“La estrategia competitiva es la búsqueda de una posición competitiva favorable en un sector industrial, la arena fundamental en la que ocurre la competencia. La estrategia competitiva trata de establecer una posición provechosa y sostenible contra las fuerzas que determinan la competencia en el sector industrial” (Porter, 1998).

La innovación y la investigación unidas a la calificación de la fuerza laboral, representan factores significativos que influyen decisivamente en la competitividad de las exportaciones, también ésta depende de la calidad y precios de

los productos ofertados en el mercado mundial. A su vez, existen otros factores con un efecto indirecto sobre la competitividad, tales como la calidad de los servicios y la imagen corporativa del producto.

(Bartres-Soto & García-Calderón Díaz (2006) señalan: “Asimismo el incremento de la competitividad internacional puede considerarse un aspecto necesario para el diseño de políticas nacionales relacionadas con el crecimiento económico y un equilibrio macroeconómico estable, que transmita confianza, atraiga capitales y tecnología, ello es indispensable para incrementar las exportaciones”. La calidad que debe identificar los productos es la capacidad de satisfacer las expectativas y necesidades de los compradores. En América Latina, México ocupa el tercer lugar junto con Panamá, entre los países de la región en el índice de competitividad, aunque en el ranking mundial le corresponde la posición (51). El lugar en dicho ranking se encuentra entre paréntesis a la derecha de cada país (cuadro 4).

CUADRO 4
Índice de competitividad, clasificación para América Latina /1
reporte global 2017-2018

País		Índice de competitividad		País		Índice de competitividad	
1	Chile	4.71	(33)	11	Argentina	3.95	(92)
2	Costa Rica	4.50	(54)	12	Nicaragua	3.95	(93)
3	Panamá	4.44	(50)	13	Honduras	3.92	(96)
4	México	4.44	(51)	14	Ecuador	3.91	(97)
5	Colombia	4.29	(69)	15	Dominicana	3.87	(104)
6	Jamaica	4.25	(70)	16	El Salvador	3.77	(109)
7	Perú	4.22	(72)	17	Paraguay	3.71	(112)
8	Uruguay	4.15	(76)	18	Venezuela	3.23	(127)
9	Brasil	4.14	(80)	19	Haiti	3.22	(128)
10	Guatemala	4.08	(84)				

Fuente: elaboración propia con datos de the global competitiveness report 2017-2018, klaus schwab, World Economic Forum el número n paréntesis corresponde a la posición del país en la clasificación a nivel mundial.<http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf><http://www.census.gov/foreign-trade/balance/index.html#M>.

9. PROPUESTA PARA MEJORAR LOS NIVELES DE COMPETITIVIDAD EN LAS EXPORTACIONES DE MÉXICO

La competitividad de las exportaciones se encuentra muy vinculada a un conjunto de componentes que posibilita alcanzar un buen nivel para competir en los mercados internacionales, entre éstos se mencionan los siguientes: la investigación y el desarrollo, las patentes, la innovación, la educación y la ciencia. A continuación se reseñan las carencias de estos componentes en el caso de México con la finalidad de mejorarlos e incrementar la competitividad de los productos mexicanos comercializados en los mercados del resto del mundo.

9.1. *Investigación y desarrollo*

Para dar pasos en la superación de los niveles de competitividad de las exportaciones es necesario incrementar el gasto en investigación y desarrollo. Los recursos asignados para estos componentes en México, son superados ampliamente por países desarrollados y algunos en vías de desarrollo (cuadro 5).

Los recursos asignados a la investigación y desarrollo son gastos corrientes y de capital (público y privado) en trabajo creativo realizado sistemáticamente para incrementar los conocimientos, la aplicación de la ciencia, la educación. Y la cultura la sociedad así como, los conocimientos para novedosas aplicaciones.

Acerca de la competitividad, la investigación y desarrollo, en el artículo ¿Por qué México no es ganador del comercio internacional? (García Pureco, 2018) señala, “Ya que se ha apostado por una estrategia de crecimiento impulsada por las exportaciones, es vital que se creen estrategias que incentive las industrias nacionales a ser competitivas a nivel internacional.”²

² Artículo publicado en la *Revista NEXOS Economía y Sociedad México*, julio, 5 de 2018.

CUADRO 5
Comparación de México con diversos países en el gasto en investigación y desarrollo 2005-2015 (por cientos del PIB)

Países/año	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
China	1.31	1.44	1.66	1.71	1.78	1.91	1.99	2.02	2.07
México	0.40	0.47	0.52	0.54	0.51	0.49	0.50	0.54	0.55
Brasil	1.00	1.13	1.12	1.16	1.14	1.13	1.20	1.17	1.21
Corea del Sur	2.63	3.14	3.3	3.45	3.75	4.02	4.15	4.28	4.23
Estados Unidos	2.50	2.77	2.82	2.73	2.77	2.70	2.74	2.75	2.79
Argentina	0.42	0.47	0.59	0.56	0.57	0.64	0.62	0.59	0.61
Canadá	1.97	1.86	1.92	1.84	1.80	1.80	1.69	1.62	1.67
Alemania	2.42	2.60	2.73	2.71	2.80	2.87	2.82	2.89	2.88
España	1.10	1.31	1.35	1.35	1.33	1.29	1.26	1.23	1.22
Finlandia	3.34	3.54	3.75	3.73	3.64	3.42	3.29	3.18	2.90
Francia	2.05	2.05	2.21	2.17	2.19	2.23	2.23	2.24	2.23
Reino Unido	1.57	1.64	1.7	1.68	1.68	1.61	1.66	1.68	1.70
Israel	4.04	4.33	4.12	3.94	4.02	4.16	4.14	4.29	4.27
Italia	1.05	1.17	1.22	1.23	1.21	1.27	1.31	1.38	1.42
Japón	3.18	3.34	3.23	3.14	3.25	3.21	3.32	3.40	3.28

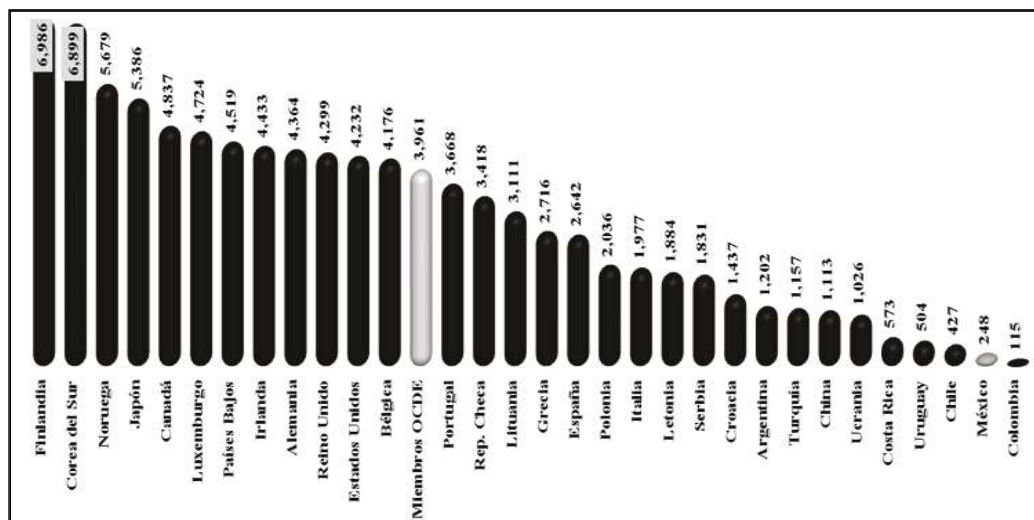
Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial (2005-2015).

<https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>.

El número de investigadores es un indicador que permite establecer el grado de desarrollo de los países. Ello sustenta la fuerza que representan los actores principales de este tema. En la comparación con otros países, México dispone de un reducido número de este tipo de especialistas (gráfica 3), es imprescindible estimular la investigación y el desarrollo, también la formación de investigadores.

GRÁFICA 3

Investigadores por cada millón de habitantes; países seleccionados (2014)



Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.Z>.

9.2. Patentes e innovación

Un elemento básico que refleja el nivel de innovación y desarrollo de los países, se refiere a las patentes. Éste es un indicador de extraordinaria importancia, dado que son los autores que aportan con sus investigaciones el sustento de la innovación y el desarrollo, así como el incremento de la competitividad de los productos. De acuerdo a la información del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, las patentes solicitadas a esa institución por extranjeros, superan ampliamente a las de nacionales, lo mismo ocurre con las aprobadas (cuadro 6).

CUADRO 6
Patentes solicitadas y concedidas por el instituto mexicano
de la propiedad industrial
(número de patentes 2005-2017)

Solicitadas				Concedidas		
Año	Total	Nacionales	Extranjeras	Total	Nacionales	Extranjeras
2005	14.436	584	13.852	8.098	131	7.967
2006	15.500	574	14.926	9.632	132	9.500
2007	16.599	641	15.958	9.957	199	9.758
2008	16.581	685	15.896	10.440	197	10.243
2011	14.055	1.065	12.990	11.485	245	11.240
2012	15.314	1.292	14.022	12.330	281	12.049
2013	15.444	1.211	14.233	10.343	302	10.041
2014	16.135	1.244	14.891	9.819	305	9.514
2015	18.071	1.364	16.707	9.338	410	8.928
2016	17.413	1.310	16.103	8.657	426	8.231
2017	17.184	1.334	15.850	8.510	407	8.103

Fuente: elaboración propia con datos del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), informe anual 2017 y cifras enero de 1993 septiembre 2018 https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/401865/IMPI_CIFRAS_enero-septiembre_2018.pdf.

10. EDUCACIÓN Y CIENCIA

Alcanzar niveles adecuados de educación y ciencias se encuentra estrechamente relacionado a la investigación, el desarrollo, la innovación y las patentes. Estos elementos, a su vez permiten alcanzar un estadio superior de la competitividad de los productos en el mercado, es por ello que para México es imprescindible superar la situación que presentan dichas disciplinas. La comparación de este país con otras naciones registradas en el cuadro 7, muestra que para un grupo de países desarrollados, la diferencia según la Organización para la Cooperación y el desarrollo (OCDE) es sustancialmente desfavorable a México. En el caso de países latinoamericanos como Brasil y Chile y México supera a Brasil pero es superado por Chile.

CUADRO 7
Niveles de educación por grupo de edades comparado
con países seleccionados de la OCDE 2014%

	Canadá	Francia	Alemania	México	EU	Brasil	Chile
Al menos la educación media superior							
25-64 años	90	75	87	34	90	46	61
25-34 años	93	85	87	46	90	61	80
35-44 años	93	81	87	33	89	48	66
45-54 años	89	72	87	28	89	40	53
55-64 años	85	61	86	20	90	28	42
al menos la educación superior							
25-64 años	54	32	27	19	44	14	21
25-34 años	58	44	28	25	46	15	27
55-64 años	45	20	25	13	41	11	14

Fuente: elaboración propia con base en el informe, Panorama de la educación, 2014, OCDE.
<https://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/EAG2016-Mexico.pdf>.

10.1. Graduados de doctorado por área de la ciencia

En los programas de graduados de doctorado por área de la ciencia (cuadro 8); las sociales, administrativas y derecho, superan sensiblemente a las relacionadas con las ciencias exactas y cómputo, ingeniería, construcción, agronomía y veterinaria. Aunque las ciencias sociales, administración y derecho son importantes para la sociedad, en relación al desarrollo deben estimularse las restantes para mejorar esta estructura.

CUADRO 8
Graduados de programas de doctorado por área de la ciencia 2005-2016

Año	Educación	Ciencias sociales, administración y derecho	Ciencias naturales exactas y computo	Ingeniería y construcción	Agronomía y veterinaria	Salud	Total
2005	585	572	515	422	212	199	2 505
2006	648	761	499	376	203	226	2 713
2007	1 044	915	498	372	236	223	3 288
2008	1 161	881	529	401	250	194	3 416
2009	1 574	1 159	545	645	178	247	4 348
2010	1 523	1 820	718	432	200	299	4 992
2011	1 664	1 589	924	407	104	116	5 108
2012	1 521	1 669	651	408	101	103	4 681
2013	2 094	1 915	797	604	218	106	5 990
2014	2 490	2 071	774	636	133	117	6 572
2015	3 068	2 386	837	807	148	131	7 662
2016	3 341	2 661	850	913	183	176	8 475

N/A: no existe clasificación en el CMPE.

Fuente: SEP. Encuesta v911.B. 2005-2106; Conacyt. Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación México 2016, pp. 278.

<http://www.sicyt.gob.mx/index.php/estadisticas/informe-general/informe-general-2016/3835-informe-general-2016/file>.

11. DEMOSTRACIÓN Y VIGENCIA DE LA LEY DE THIRLWALL EN EL DESEMPEÑO DEL COMERCIO INTERNACIONAL DE MÉXICO. UTILIZANDO UN MODELO DE ABSORCIÓN INTERNA

11.1. Metodología

La ley de Thirlwall se consideró un sustento teórico en esta investigación, consecuentemente ahora debe demostrarse su vigencia en el desempeño del comercio internacional de México. Para ello se utiliza un modelo de absorción interna (AI), que compara el PIB creado con la AI (equivale a la demanda interna de bienes y servicios) si su resultado es desfavorable, significa que la producción interna generada por el PIB no es capaz de satisfacer la AI. Lo que permitirá determinar las insuficiencias estructurales asociadas al desempeño del comercio internacional y su efecto en el crecimiento económico, como aparece en los resultados.

Su vigencia en el comercio exterior de México ha quedado demostrada mediante los resultados obtenidos en los dos problemas estructurales analizados vinculados a la evolución de las importaciones y las exportaciones.

11.2. Modelo de absorción interna

El modelo de absorción interna aplicado al comercio exterior, tiene como objetivo comprobar si el PIB creado por la economía de México es suficiente para satisfacer la absorción interna que equivale a la demanda interna (consumo final más inversión bruta) su resultado es igual al saldo de la balanza comercial.

Este modelo se expone a continuación:

$$\text{PIB} = \text{CF} + \text{FBK} + \text{X} - \text{M}$$

PIB = producto interno bruto (1)

CF = consumo (hogares y gobierno)

FBK = formación bruta de capital (Inversión bruta)

X-M = balanza comercial (exportaciones menos importaciones)

CF+FBK = absorción interna AI (demanda interna)

Si pasa la absorción interna al segundo miembro de 1

$$\text{PIB} - \text{AI} = \text{X} - \text{M}$$

Si $\text{AI} > \text{PIB}$ entonces $\text{M} > \text{X}$ lo que significa que las importaciones exceden a las exportaciones y provoca una balanza comercial deficitaria dado que el PIB creado no alcanza para satisfacer la AI.

11.3. Aplicación del modelo de absorción y demostración de la vigencia de la ley de Thirlwall en el comercio exterior de México

En el caso de México la balanza de comercial es deficitaria sistemáticamente (cuadro 9). El PIB decrece debido a los dos problemas estructurales expuestos en el texto:

- a) alta correlación entre los aumentos del PIB y de las importaciones, principalmente de bienes intermedios, lo que significa que la absorción interna

supera al PIB creado y por tanto, esa falta de producción debe sustituirse con importaciones, provocando los déficits señalados y,

- b) insuficientes exportaciones que compensen los significativos montos alcanzados por las importaciones. En el caso de las exportaciones la falta de competitividad es uno de los principales factores de ese resultado (cuadro 9).

CUADRO 9

Absorción interna y saldo de la balanza comercial
 $PIB-AI = X-M$ 2005-2017 (millones de pesos corrientes)

Periodo	Producto interno bruto (PIB)	Absorción interna (AI)	Saldo de la balanza comercial (X-M)
2005	9 562.648	9 793.428	-230.780
2006	10 630.939	10 920.311	-289.372
2007	11 504.076	11 839.731	-335.656
2008	12 353.845	12 763.560	-409.714
2009	12 162.763	12 457.128	-294.365
2010	13 366.377	13 710.613	-344.235
2011	14 665.576	15 018.072	-352.496
2012	15 817.755	16 178.752	-360.997
2013	16 277.187	16 666.943	-389.755
2014	17 473.842	17 834.805	-360.964
2015	18 551.459	19 069.949	-518.490
2016	20 116.689	20 682.573	-565.884
2017	21 921.242	22 500.098	-578.856

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI, Sistema de cuentas nacionales, Subcuentas de bienes y servicios (2003-2017).

En el cuadro precedente queda demostrada la vigencia del enunciado de la ley de Thirlwall, referida al comercio internacional y al crecimiento del PIB, para el caso de México. Dado que en ninguno de los años la absorción interna es satisfecha por el monto PIB. y el saldo comercial de la balanza de pagos es deficitario sistemáticamente, lo propuesto por la ley de Thirlwall. “El saldo comercial deficitario de la balanza de pagos es una restricción al crecimiento de la economía”, ya que si dicho saldo fuera superavitario el PIB hubiera satisfecho la absorción interna y mostrado un crecimiento favorable.

12. CONCLUSIONES

Al comercio internacional de México le corresponde un papel relevante en el desempeño de su economía. Así mismo, presenta algunos problemas estructurales, relacionados con la concentración de sus exportaciones con el mercado de Estados Unidos, así como otras dos insuficiencias estructurales vinculadas a las importaciones y exportaciones.

En el caso de la concentración comercial con Estados Unidos, se debe entre otros factores a su cercanía y al tratado de libre comercio, que en la actualidad se encuentra pendiente de aprobación, esa dilación proviene principalmente del país mencionado, dada la retórica ocasional que proviene de sus autoridades. Para México es importante ampliar el comercio exterior hacia otros mercados. Ello se viene produciendo aunque en reducida escala con Asia y la Comunidad Europea.

Con relación a las importaciones se presenta una alta correlación entre la evolución del producto interno bruto y las importaciones, en particular las de bienes intermedios, que representan casi un 80% del total. Para mejorar esta situación se propone investigar mediante la utilización de la matriz de insumo producto elaborada por INEGI, la sustitución en la importación de estos bienes por producción interna. En el texto se explica detalladamente la metodología para llevar a cabo dicha investigación. Esta propuesta influirá positivamente en el crecimiento de la economía y su desarrollo.

Acerca de las exportaciones, además de diversificar sus mercados, es imprescindible lograr una competitividad superior en los productos, comercializados en el exterior, mediante la mejoría en indicadores que impactan favorablemente la competencia en el mercado mundial, entre éstos cabe mencionar: el incremento del gasto en investigación y desarrollo, aumentar el número de patentes registradas y aceptadas por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), lo que influye decisivamente en la innovación y el desarrollo, incrementar los recursos dedicados a la ciencia y la educación, elementos en los que México es superado por otros países, tanto de la región como desarrollados.

Los problemas enunciados vinculados al desempeño insuficiente del comercio internacional y su efecto desfavorable en el crecimiento de la economía, contenidos en el enunciado de la ley de Thirlwall. Se demuestra la vigencia de la referida ley en México, utilizando un modelo de absorción interna (AI), al comparar el monto del PIB con lo requerido por la AI, lo que implica saldos comerciales de la cuenta corriente de la cuenta corriente de la balanza de pagos deficitarios sistemáticamente. De esta afirmación se deduce que esos saldos deficitarios, a su vez restringen el crecimiento del PIB.

REFERENCIAS

- Alcalde I., M. Á. (1993). *Análisis Input-Output*. Estudio Introducción en Torno a la Tabla *Input-Output* de la Economía Española. Barcelona, España: Palnet-Agostini.
- Almagro Vázquez, F. (2013). *Cuentas Nacionales y Balanza de Pagos*. Aplicaciones al Análisis de la Macroeconomía de México. México, IPN.
- Banco de México (2017). *Balanza de Pagos Informe Anual 2017*, México
- Banco Mundial (2015). *Indicadores Económicos Sobre Gasto en Investigación y Desarrollo*.
- Bartres Soto, R. E., y L. García-Calderón Díaz (2006). *Competitividad y desarrollo internacional: cómo lograrlo en México*. México: McGraw-Hill.
- Conacyt (2016). *Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación México 2016*, pp 278.
- Durán Ruvalcaba, M. A. (2012). *Causas y Consecuencias de las Crisis Económicas en México en el Lapso 1990 2010; Análisis de Algunas Políticas Públicas Aplicadas*. México: IPN.
- Ekelund B. Robert y Herbert F Robert (2002). *Historia de la Teoría Económica y de su Método*. Mc Graw Hill. México.
- FMI (1993). *Balanza de pagos*, ed., 5ª, 1993.

- García Pureco, D. (2018). ¿Por qué México no es ganador en el Comercio Internacional Nexos?.
- Huerta G., A. (2009). Hacia el Colapso de la Economía Mexicana. (F. d. Economía, ed.) México: UNAM.
- IMPI (2016). Informe Anual 2017 y cifras enero de 1993 septiembre sobre patentes, México
- INEGI (2016). México en el Mundo.
- INEGI (2017). Banco de Información Económica y Banco de México, Balanza de Pagos.
- INEGI (2016). Sistema de Cuentas Nacionales de México, Oferta y utilización total de bienes y servicios
- INEGI (2016). Sistema de Cuentas Nacionales de México. Cuentas de Bienes y Servicios, México.
- INEGI (2016). Banco de Información Económica, Sector Externo, Valor de la Exportaciones e Importaciones.
- Keynes, J. M. (1936). The General Theory of Employment, Interest and Money, Mac-Millan, Londres.
- Loyola Alarcón J. A. (1980) Desequilibrio externo y crisis económica, ed. PALSA de CV.
- Lucas, R. (1988). "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, pp. 3-42, London.
- Meadows Donella (1993). Meadows Dennis y Randers Jorgen, Más allá de los límites del crecimiento, ed., Aguilar, Madrid España.
- México (2005). 5º Informe de Gobierno, anexo 1, Presidencia de la República.
- México (2016). Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, México.
- Mercado H., S. (2006). Comercio Internacional II, Influencia de las Exportaciones en la Balanza Comercial. México: Limusa.
- OCDE (2014). Panorama de la Educación en México, Paris.
- ONU, FMI, OCDE, UE y BM (1998). El sistema de cuentas nacionales de 1993. Editado por la ONU, Nueva York.
- Porter, M. E. (1998). Ventaja Competitiva. Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior. Nueva York: Continental México.
- Porter Michael E. (1999). La ventaja comparativa de las naciones. Editorial Javier Vergara. Argentina.
- SHCP (2017). Informe de las Finanzas Públicas, Estadísticas Oportuna, México.
- SE (2011). Dirección General de Inversión extranjera, México.
- Silvestre Méndez J. (1996). Problemas económicos de México, Mc Graw Hill México.

- Solow, R. (1956). "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, No. 1, pp. 65-94.
- Thirlwall, A. P. (1979). The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Difference. *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, 45-53.
- WFE (2017). The Global Competitiveness Report 2017-2018, Klaus Schwab, Davos, Suiza.

Referencias internet

- www.inegi.gob.mx (Cuentas por Sectores Institucionales).
- [OCDE.org/edu/Mexico_EAG2013%20Country%20note%20\(ESP\)](http://OCDE.org/edu/Mexico_EAG2013%20Country%20note%20(ESP)).
- pd.www.panda.org/livingplanet/Ipro2.
- <http://www.banxico.gob.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/anual/%7B30B3D458-40CB-1059-AA58-BED728CD1C60%7D.pdf>.
- <https://economia.nexos.como.mx/?p1627>.
- <http://revista.comercio exterior.com/articulo.php?id=el>.
- <http://websie.eclac.cl/sisgen/ConsultaIntegrada.asp?idAplicacion=6&idTema=140&idioma=>.
- http://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2011i/Grupos/Gobierno/2011_0071.pdf.
- <http://websie.eclac.cl/sisgen/ConsultaIntegrada.asp?idAplicacion=6&idTema=140&idioma=>.
- <http://www.oecd.org/centrodemexico/47905766.pdf>.
- <http://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2012/cr12316.pdf>.
- http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5343093&fecha=30/04/2014
Plan Nacional de Desarrollo.
- <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie>.
- [http://www.anuario % 20 estadístico_2010.pdf](http://www.anuario%20estadístico_2010.pdf).
- <http://www.census.gov/foreign-trade/balance/index.html#M>.
- <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>.